



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

07-8638

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

SUELA PARA CALZADO CON TUBOS DE SOPORTE.

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

A 43

71. SOLICITANTE

WOLVERINE WORLD WIDE, INC.

DOMICILIO

ROCKFORD, MICHIGAN, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. APODERADO

JIMENA ESCOBAR URIBE

22. BOGOTÁ, D. C.,

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

SOLICITUD DE:

1

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

2

**SOLICITANTE
(71)**

Nombre: **Wolverine World Wide, Inc.**
Dirección: 9341 Courtland Drive NE, Rockford,
Michigan, Estados Unidos de América.
Nacionalidad ó Domicilio: Rockford, Michigan,
Estados Unidos de América.
Lugar de Constitución: Delaware, Estados
Unidos de América

Teléfono :
E-mail:

Fax:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Cual _____

Número _____

3

**REPRESENTANTE
AP DERADO**

Nombre: **JIMENA ESCOBAR URIBE**
Dirección: Cra. 11A No. 94-76 (Of. 305)
Teléfono: 6 162051/61 Fax: 6 161889
E-mail: tm-patent@escobaruribe.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Cual _____

Número **39.779.452 T.P. 68228**

4

**INVENTORES (ES)
(72)**

Nombre: **SCHOENBORN, Mary, L.**

Dirección: 11121 Wellman Avenue, N.E., Rockford, Michigan 49341, Estados
Unidos de América.

Nacionalidad o Domicilio: Rockford, Michigan, Estados Unidos de América.

5 Título (54)

SUELA PARA CALZADO CON TUBOS DE SOPORTE.

6 Clasificación Internacional (51)

A 43 B 13/00

7 Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

Estados Unidos de América

(32) Fecha

18 de mayo de 2006

(31) Número de Solicitud

11/419.043

8 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses

☒

12 meses

☐

18 meses

☐

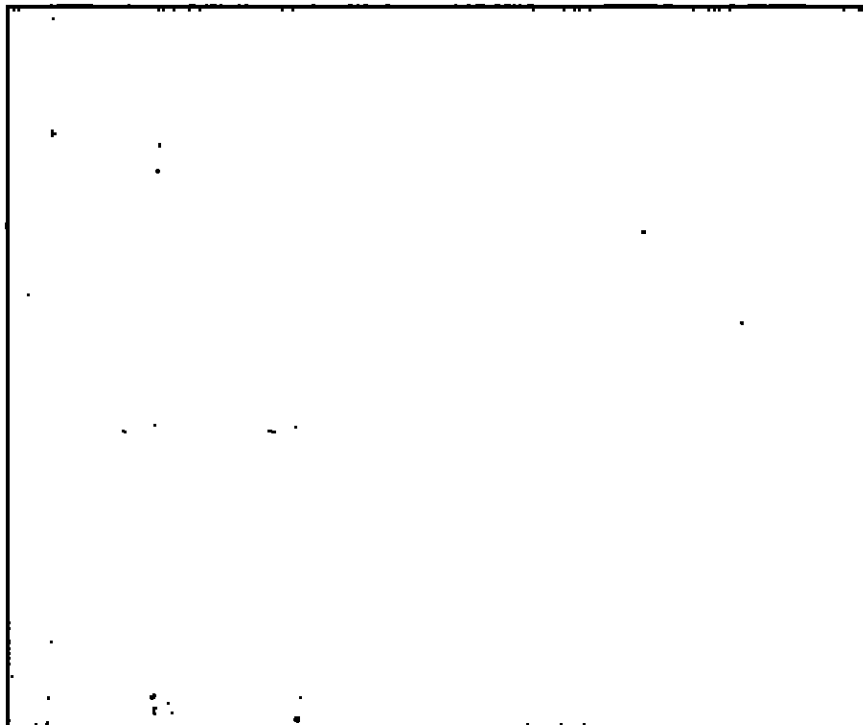
otros

☐

Cual _____

9 Comprobante de pago No. **07 - 1.942 // 06 - 93.360 // 07 - 922** Fecha **10/01/07 // 08/12/06 // 04/01/07**

- ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación
- ☐ Comprobante de pago por la reivindicación de prioridad
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Resumen
- ☐ Descripción de la invención.
- ☐ Una o más reivindicaciones
- ☐ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ 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.

11 FIGURA CARACTERÍSTICA

2

3028

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 07-008638-00000-0000
Fec: 2007-01-30 15:17:19 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra. 2 PATENTES
Eve: 1 REGDEROSITO
Act: 411 PRESENTACION Fecor: 130

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 1,942
FECHA : ENERO 10 DE 2007

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
ESCOBAR URIBE ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	50937140	10/01/2007	11,658,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	482,000.00
		TOTAL :	\$ 482,000.00

SON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

3

3028

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 07-008638- -00000-0000
Fec: 2007-01-30 15:17:19 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra. 2 PATENTES
Eve 1 REGDEPOSITO
Act 411 PRESENTACION
Folios: 130

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 93,360
FECHA : DICIEMBRE 6 DE 2006

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ESCORBAR URIBE ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	50962783	05/12/2006	9,018,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	130,000.00
		TOTAL :	\$ 130,000.00

SOM: CIENTO TREINTA MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

3028

4

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 07-008638-00000-0000
Fec: 2007-01-30 18:17:19 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra. 2 PATENTES
Eve. 1 REGDEPOSITO
Act. 111 PRESENTACION Folios: 130

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 07 - 922
FECHA : ENERO 4 DE 2007

CONSIGNACION

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ESCOBAR URIBE ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	50962790	04/01/2007	7,113,500.00

CONCEPTO

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	5,000.00
		TOTAL :	\$ 5,000.00

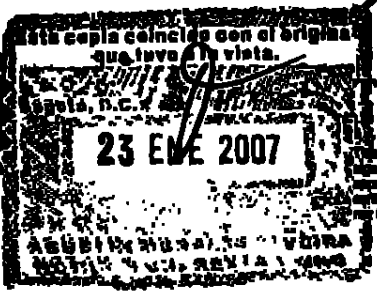
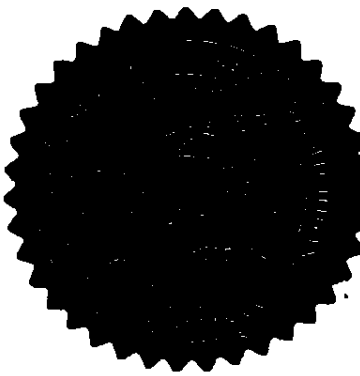
SUM: CINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

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

State of Michigan



Terri Lynn Land

Terri Lynn Land

This certification attests only to the authenticity of the signature of the official who signed the official document, the capacity in which that official acted, and where appropriate, the identity of the individual to whom the document bears. This certification is not intended to imply that the contents of the document are correct, nor that they have the approval of the State of Michigan.

6

POWER OF ATTORNEY DOCUMENTO DE PODER

The undersigned James D. Zwiers

acting on behalf of and representing
WOLVERINE WORLD WIDE, INC.

a company duly organized and existing under the
laws of Delaware

domiciled at 9341 Courtland Drive, NE,
Rockford Michigan 49341

hereby appoints

JIMENA ESCOBAR-URIBE (ESCOBAR-
URIBE ASOCIADOS LIMITADA)

domiciled at Bogota, Colombia

CARRERA 11 A No. 94-76 OF. 305-306

as our true and legal attorneys with the necessary powers: 1. to apply to the administrative, judicial and police authorities of the Republic of Colombia, in any instance or appeal, for obtaining registration of patents, utility models, industrial designs, commercial ensigns and names, trademarks, domain names, copyrights and neighbouring rights, plant varieties, health licenses as well as their assignments, extensions, renewals, changes of name and domicile; 2. to prepare, apply for, obtain, execute and register contracts, licenses, authorizations and registrations of any kind; 3. to intervene as plaintiffs or defendants, in any instance or appeal, before any judge, court, tribunal, corporation, public officer or authority in any judicial, administrative or police action, such as: actions dealing with commercial ensigns and names; oppositions against trademark registrations; caducity and nullity actions; recovery actions, actions arising from obtainment and working of license agreements; actions dealing with unfair competition; criminal actions; actions claiming indemnity for damages, complaints or remarks on all sort of industrial property matters; the performance of precautionary measures, and in any other similar action, measure or appeal related to industrial property matters, copyrights and neighbouring rights and obtention of plant varieties rights. To this effect, we hereby authorize them to file applications, make descriptions, amendments, protests, declarations, oppositions, cancellations, appeals and claims; to pay taxes, quotas and liens as provided by law; to waive or abandon granted rights or rights in process of being granted, to receive all kind of documents and securities; to issue the respective releases and, in general to take, before said authorities, pertinent steps to the above-mentioned purposes and take all measures they may deem advisable to protect our interests, with all other necessary legal faculties, and we hereby declare as good and valid whatever the attorneys should do to our benefit.

This power comprises the authority to ratify or confirm on our behalf any action, as well as the faculty of receiving, desisting, transacting, compromising, conciliating, substituting and revoking substitutions, taking notifications and appointing judicial or extra-judicial attorneys.

Signed at Rockford, Michigan, USA,
On September 20, 2006

WOLVERINE WORLD WIDE, INC.

James D. Zwiers, General Counsel and Secretary

El suscrito James D. Zwiers

obrando en nombre y representación de
WOLVERINE WORLD WIDE, INC.

una sociedad organizada y existente bajo las leyes
de Delaware

con domicilio en 9341 Courtland Drive, NE,
Rockford Michigan 49341

nombra a
JIMENA ESCOBAR-URIBE (ESCOBAR-
URIBE ASOCIADOS LIMITADA)

domiciliados en Bogotá, Colombia

CARRERA 11 A No. 94-76 OF. 305-306

apoderados verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente: 1. para recabar de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policía en cualquier instancia o recurso, la obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, registro de marcas, nombres de dominio, registro de derechos de autor y derechos conexos, registro de variedades vegetales, depósito de nombres comerciales y enseñanzas, registros sanitarios, así como sus trasposos, prórrogas, renovaciones, cambios de nombre y de domicilio; 2. elaborar, tramitar, solicitar, obtener, realizar, ejecutar y registrar contratos, licencias, autorizaciones y registros de cualesquiera clase; 3. intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso, y ante cualquier juez, entidad, corporación, funcionario público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía, tales como acciones derivadas del nombre o enseñanza comerciales; observaciones u oposición al registro de marcas; acciones de caducidad y nulidad; acciones reivindicatorias; acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias; acciones de competencia desleal; demandas penales y civiles; acciones de indemnización de perjuicios, reclamos u observaciones a cualquier asunto sobre propiedad industrial; el ejercicio de medidas cautelares y cualesquiera otras acciones, medidas o recursos similares relacionados con la propiedad industrial, los derechos de autor y derechos conexos y los derechos de obtentor de variedades vegetales. A este efecto, los facultamos para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, apelaciones y reclamos; pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión; recibir toda clase de documentos y valores dando el descargo respectivo, y, en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeran conducentes al resguardo de nuestros intereses, con todas las demás facultades necesarias y por este documento desde ahora declaramos válido y bueno todo cuanto los apoderados hicieren en nuestro beneficio.

Este poder comprende la facultad de ratificar o confirmar en nuestro nombre lo actuado, así como la facultad de desistir, transigir, comprometer, conciliar, sustituir y revocar sustituciones, recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

Firmado en
el

The undersigned, a Notary Public in and for Kent
County and State of Michigan, does hereby certify that
James D. Zwiers, General Counsel and Secretary of
Wolverine World Wide, Inc., executed the Power of
Attorney on behalf of, and in the name of said
company.

I have hereunto set my hand and official seal this
20th day of September, 2006.

Notary Public
My commission expires 11/05/07

CHRISTOPHER M. TYLER
NOTARY PUBLIC, STATE OF MI
CCEBTVF001100000000

7

TRADUCCIÓN OFICIAL DE UN DOCUMENTO CUYO ORIGINAL ESTÁ EN INGLÉS

Nota del traductor:

El documento de Poder adjunto de Wolverine World Wide, Inc. a Jimena Uribe (Escobar - Uribe Asociados Limitada) lleva los siguientes sellos en inglés:

"El suscrito, un Notario Público del Condado de Kent y del Estado de Michigan, certifica por medio del presente documento que James D. Zwiers, Asesor General y Secretario de Wolverine World Wide, Inc., ejecutó el Documento de Poder en nombre de dicha compañía.

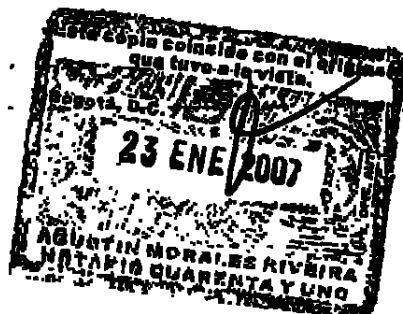
He puesto mi firma y sello oficial este día 28 de Septiembre de 2006.

Firmado) Mackenna M. Tyler, Notario Público, mi comisión vence el 11/05/07

"Mackenna M. Tyler, Notario Público. Estado de Michigan, Condado de Livingston. Mi comisión vence el 25 de Noviembre de 2007. con autoridad en el Estado de Kent"

Sello seco: "Mackenna M. Tyler - Notario Público - Condado de Livingston, Michigan"

Apostilla adjunta:




Traductor Oficial
JORGE E. SIERRA REYES
Licencia 376 - 1993 Michigan

Estado de Michigan
Departamento de Estado
APOSTILLA
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: **ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA**
El presente documento público
2. Ha sido firmado por: **Mackenna M. Tyler**
3. Actuando en calidad de: **Notario Público, Michigan**
4. Lleva el sello/estampilla de: **Mackenna M. Tyler - Condado Livingston, Michigan**
Certificado
5. En: **Lansing, Michigan**
6. El: **Día tres de Octubre de 2006**
7. Por: **Secretario de Estado, Estado de Michigan**
8. Bajo el No. **29112W-06**
9. Sello / estampilla: **Gran Sello del Estado de Michigan**
- Esta certificación solamente certifica la autenticidad de la firma del funcionario que firmó el documento adjunto, la condición en la cual actuó ese funcionario y, cuando es apropiado, la identificación del sello o estampilla que lleva el documento. Esta certificación no implica que el contenido del documento sea correcto, ni que tenga la aprobación del Estado de Michigan
10. Firma: **Terri, Lynn Land**

Certificación:

Certifico que la presente es una traducción verdadera y completa del documento adjunto: "Wolverine W. - P."

Fecha: 17 de Octubre de 2006.

Traductor: Jorge Enrique Sierra Reyes.

Licencia No. 376 de 1993, del Ministerio de Justicia.

Dirección: Carrera 15 No. 99-13 Oficina 411. Bogotá, Colombia.

Teléfono: (57-1) 2182308, (57-1) 6232925.

E-mail: treseser1@yahoo.com. No. 8606

Traductor
JORGE E. SIERRA REYES
Licencia 376 - 1993 Ministerio de Justicia



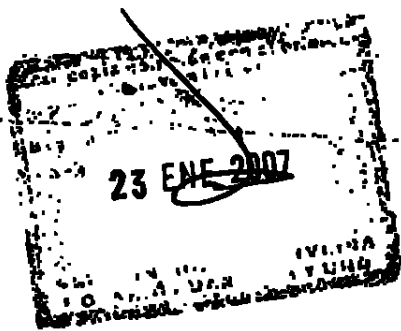
MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

505497
Jorge Sierra
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPESA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2000 OCT 18 A 10:21

LOS
JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.



Apostille

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: *United States of America*

This public document:

2. *has been signed by Harriet Smith Windsor*

3. *acting in the capacity of Secretary of State of Delaware*

4. *bears the seal/stamp of Office of Secretary of State*

Certified

5. *at Dover, Delaware*

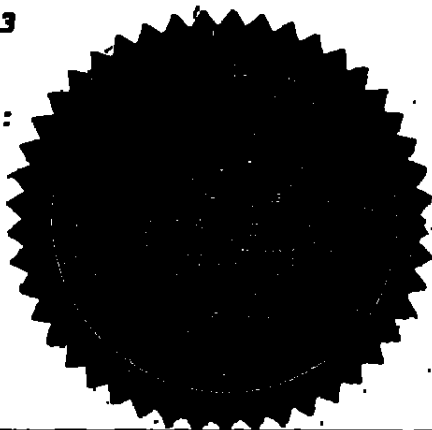
6. *the sixth day of September, A.D. 2006*

7. *by Secretary of State, Delaware Department of State*

8. No. 0293203

9. Seal/Stamp:

10. Signature:



Harriet Smith Windsor
Secretary of State



Delaware

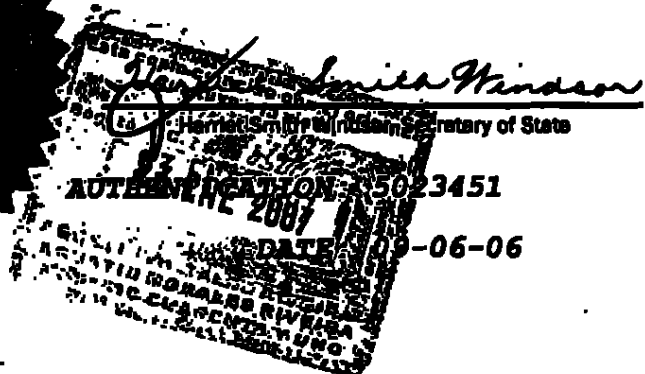
PAGE 1

The First State

I, HARRIET SMITH WINDSOR, SECRETARY OF STATE OF THE STATE OF DELAWARE, DO HEREBY CERTIFY "WOLVERINE WORLD WIDE, INC." IS DULY INCORPORATED UNDER THE LAWS OF THE STATE OF DELAWARE AND IS IN GOOD STANDING AND HAS A LEGAL CORPORATE EXISTENCE SO FAR AS THE RECORDS OF THIS OFFICE SHOW, AS OF THE SIXTH DAY OF SEPTEMBER, A.D. 2006.

0704609 8300

060824950



11

TRADUCCIÓN OFICIAL DE UN DOCUMENTO CUYO ORIGINAL ESTÁ EN INGLÉS

DELAWARE

El Primer Estado

Yo, Harriet Smith Windsor, Secretario de Estado del Estado de Delaware, certifico por medio del presente documento que "Wolverine World Wide, Inc." está debidamente constituida según las leyes del Estado de Delaware, tiene buen nombre y existencia corporativa legal hasta donde los registros de esta oficina muestran, día 6 de Septiembre de 2006.

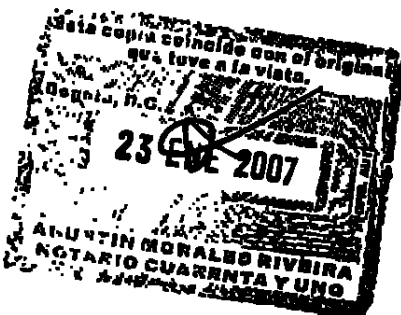
(Firmado) Harriet Smith Windsor, Secretario de Estado

Autenticación: 5023451

Fecha: 09-06-06

Sello en relieve sobre papel dorado: "Oficina del Secretario - Delaware - 1793 - 1855"

Apostilla adjunta:




Traductor Oficial
JORGE E. SIERRA REYES
Licenciado 376 - 1993 Ministerio

APOSTILLE (Convention de La Haye du 5 octobre 1961)	
1. País:	Estados Unidos de América
<u>El presente documento público</u>	
2. Ha sido firmado por:	Harriet Smith Windsor
3. Actuando en calidad de:	Secretario de Estado de Delaware
4. Lleva el sello/estampilla de:	Oficina del Secretario de Estado
<u>Certificado</u>	
5. En:	Dover, Delaware
6. El:	Día 6 de Septiembre de 2006
7. Por:	Secretario de Estado, Departamento de Estado de Delaware.
8. Bajo el No.	0293203
9. Sello:	Oficina del Secretario - Delaware
10. Firma:	Harriet Smith Windsor, Secretario de Estado

Certificación:

Certifico que la presente es una traducción verdadera y completa del documento adjunto: "Wolverine - Cert."

Fecha: 17 de Octubre de 2006.

Traductor: Jorge Enrique Sierra Reyes.

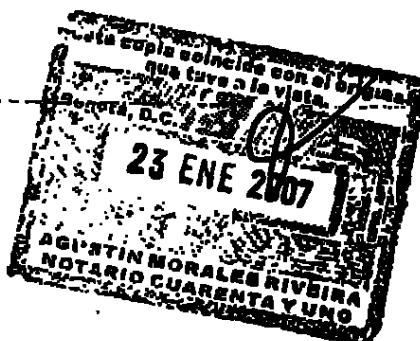
Licencia No. 376 de 1993, del Ministerio de Justicia.

Dirección: Carrera 15 No. 99-13 Oficina 411. Bogotá, Colombia.

Teléfono: (57-1) 2182308, (57-1) 6232925.

E-mail: treseser1@yahoo.com. No. 8605

Traductor Oficial
JORGE E. SIERRA REYES
Licencia 376 - 1993 Ministerio de Justicia



MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

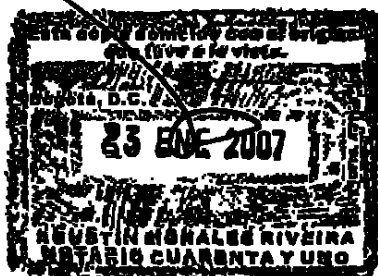
505498

Jorge Sierra
COTA FIJADA APARECE EN EL
DOCUMENTO DE SERPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2006 OCT 18 A 10:21

MOS
JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.



Solicito expresamente a nombre de **Wolverine World Wide, Inc.**, sociedad constituida de conformidad con las leyes del estado de Delaware, Estados Unidos de América, domiciliada en 9341 Courtland Drive EN, Rockford, Michigan, Estados Unidos de América, el otorgamiento de Patente para la invención titulada **"SUELA PARA CALZADO CON TUBOS DE SOPORTE "**.

Clase: A 43


JIMENA ESCOBAR URIBE

C.C. 39.779.452 de Usaquen.

T.P. 68.228

1A

APOSTILLE*(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)*

1. Country: United States of America

This public document

2. has been signed by M. Tarver

3. acting in the capacity of Certifying Officer

4. bears the seal/stamp of Patent and Trademark Office

Certified

5. at Washington, D.C.

6. the thirtieth of November, 2006

7. by Assistant Authentication Officer, United States Department of State

8. No. 07005910-1

9. Seal/Stamp:

10. Signature:

Sonya N. Johnson

A 7028693

THE UNITED STATES OF AMERICA

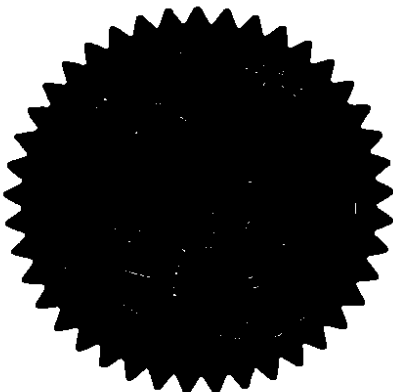
~~TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:~~

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office

November 14, 2006

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED IS A TRUE COPY FROM THE
RECORDS OF THIS OFFICE OF A DOCUMENT RECORDED ON
July 28, 2006

By Authority of the
Under Secretary of Commerce for Intellectual Property
and Director of the United States Patent and Trademark Office



M. Tarver

M. TARVER
Certifying Officer

PATENT ASSIGNMENT

Electronic Version v1.1
Stylesheet Version v1.1

SUBMISSION TYPE:	NEW ASSIGNMENT
NATURE OF CONVEYANCE:	ASSIGNMENT
CONVEYING PARTY DATA	
Name	Execution Date
Mary L. Schoenborn	07/28/2006
RECEIVING PARTY DATA	
Name:	Wolverine World Wide, Inc.
Street Address:	9341 Courtland Drive, NE
City:	Rockford
State/Country:	MICHIGAN
Postal Code:	49351
PROPERTY NUMBERS Total: 1	
Property Type	Number
Application Number:	11419043
CORRESPONDENCE DATA	
Fax Number:	(616)222-2318
Correspondence will be sent via US Mail when the fax attempt is unsuccessful.	
Phone:	6167522313
Email:	patents@wnj.com
Correspondent Name:	Chad E. Kleinheksel
Address Line 1:	111 Lyon Street, NW
Address Line 2:	900 Fifth Third Center
Address Line 4:	Grand Rapids, MICHIGAN 49503-2487
ATTORNEY DOCKET NUMBER:	001621.116329
NAME OF SUBMITTER:	Chad E. Kleinheksel
Total Attachments: 1 source=Assignment#page1.tif	

OP \$40.00 11419043

500131608

PATENT
REEL: 018016 FRAME: 0876

17 17

ASSIGNMENT

WHEREAS, Mary L. Schoenborn, residing at 11121 Wellman Avenue, NE, Rockford, Michigan 49341 (hereinafter referred to as Assignor), has invented certain new and useful improvements in FOOTWEAR SOLE for which an application for United States Letters Patent was filed on May 18, 2006 as Application No. 11/419,043.

WHEREAS, Wolverine World Wide, Inc., a corporation of the State of Delaware, having a place of business at 9341 Courtland Drive N.E., Rockford, Michigan 49351, (hereinafter referred to as Assignee) is desirous of acquiring the entire right, title, and interest in and to said invention and in and to any Letters Patent that may be granted therefore in the United States and in any and all foreign countries.

NOW, THEREFORE, in consideration of the sum of One Dollar (\$1.00), the receipt of which is hereby acknowledged, and for other good and valuable consideration, Assignor hereby sells, assigns, and transfers unto Assignee the full and exclusive right, title, and interest in and to said invention in the United States and in all foreign countries and the entire right, title, and interest in and to all Letters Patent which may be granted therefor in the United States and in all foreign countries and in and to all divisions, reissues, continuations, continuations-in-part, substitutions, renewals, reexaminations, and extensions thereof including the full right to claim for any such application the benefits of the International Convention.

Assignor hereby authorizes and requests the patent office officials in the United States and in all foreign countries to issue all of said Letters Patent, when granted, to Assignee as the owner of the entire right, title, and interest in and to the same, for the sole use and behoof of Assignee, its successors and assigns.

FURTHER, Assignor agrees to communicate to Assignee or its representatives any facts known to Assignor respecting said invention, and to testify in any legal proceeding, to sign all lawful papers, to execute all divisional, continuation, continuation-in-part, substitution, renewal, reexamination, and reissue applications, to execute all necessary assignment papers to cause all of said Letters Patent to be issued to Assignee, to make all rightful oaths and generally do everything possible to aid Assignee, its successors and assigns, to obtain and enforce proper protection for said invention in the United States and in all foreign countries.

IN TESTIMONY WHEREOF, I have hereunto set my hand on the date appearing next to my signature.

Witness:

Inventor:

Date:

001631.116029
1392790-1

Mary L. Schoenborn
Mary L. Schoenborn

7/28/06

RECORDED: 07/28/2006

PATENT
REEL: 018016 FRAME: 0877

18 752

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
A TODOS AQUELLOS A QUIENES EL PRESENTE LLEGUE:

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS
Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

21 de noviembre de 2006

La presente es para certificar que el anexo es una copia fiel de los registros de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos, de los documentos de la solicitud de patente identificada más adelante, que cumplieron con los requerimientos para concederse una fecha de presentación de acuerdo con 35 USC 111.

Número de Solicitud: 11/419,043

Fecha de Presentación: 18 de mayo de 2006

EL CÓDIGO DEL PAÍS Y EL NÚMERO DE SU SOLICITUD DE PRIORIDAD, PARA SER USADA EN LA PRESENTACIÓN EXTRANJERA BAJO EL CONVENIO DE PARÍS ES US11/419,043.

Por la autoridad de
Bajo el Secretario de Comercio para la Propiedad Intelectual y el Director de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos de América

(fdo) M. TARVER
Oficial Certificador
Sello oficial de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos de América

75 703968

THE UNITED STATES OF AMERICA**TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:****UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE****United States Patent and Trademark Office****November 21, 2006**

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A FILING DATE UNDER 35 USC 111.

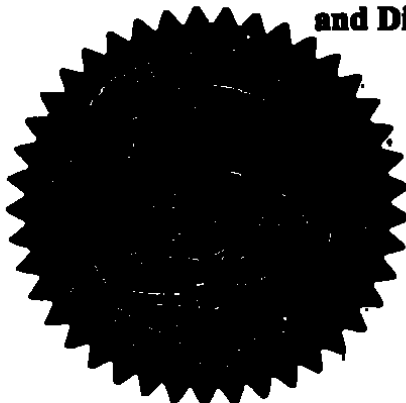
APPLICATION NUMBER: 11/419,043

FILING DATE: May 18, 2006

THE COUNTRY CODE AND NUMBER OF YOUR PRIORITY APPLICATION, TO BE USED FOR FILING ABROAD UNDER THE PARIS CONVENTION, IS US11/419,043

By Authority of the

**Under Secretary of Commerce for Intellectual Property
and Director of the United States Patent and Trademark Office**



**M. TARVER
Certifying Officer**

20

FOOTWEAR SOLE

BACKGROUND OF THE INVENTION

This application is a continuation-in-part of U.S. Patent Application 11/143,063, filed June 2, 2005, now U.S. Patent _____.

5 The present invention relates to footwear, and more particularly to a sole construction for an article of footwear.

10 There is a continuing effort to provide ever more comfortable footwear. Running shoes, as well as other footwear, have undergone tremendous evolutionary advances in technology over the past 20 years. Many of the technological advances have occurred in the midsole. In most footwear, the midsole functions as the "suspension system" of the sole and it often provides both protective cushioning and a stable platform for the wearer's foot. Variations in the characteristics of the midsole can have a dramatic affect on the performance of the shoe. In an effort to provide improved performance, it is often desirable to vary the support characteristics of the sole from one region to another. For example, it may be desirable to provide a higher density material in the heel and a lower density material in the forefoot. A higher density material in the heel provides greater support upon heel strike while a lower density material provides appropriate cushioning and support for the typically smaller loads encountered in the forefoot. A wide variety of soles have been developed to provide variable support over the foot. In some applications, variable support is provided by forming different regions of the midsole from different materials, such as softer EVA foam in the forefoot and firmer EVA foam in the heel. In other applications, the sole is provided with a support plate that can be configured to provide the sole with the desired overall support profile. Although a marked improvement over conventional uniform sole constructions, there remains a need for a

21

sole construction that is inexpensive to manufacture and that is highly tunable with a wide range of adjustability.

At the same time, there is also an ongoing effort to extend the life of footwear soles. In conventional footwear, the midsole (as well as other sole components) may begin to lose its performance over a relatively short period of time. Degradation of the sole material can cause the sole to lose its resiliency over time, particularly in regions of high and repeated impact, such as the heel. The rate of degradation will vary from sole to sole, but is largely dependent on the specific characteristics of the sole material and the types of loads applied to the sole. For example, conventional closed and open cell foams, such as EVA, have a relatively short life as the material naturally breaks down over relatively short periods of use. Conventional foam materials are also susceptible to temperature changes, which can cause the resiliency of the foam to vary noticeably. For example, the sole may become noticeably stiffer in colder temperatures and noticeably softer in higher temperatures. As a result, temperature can have a significant adverse affect on the support characteristics of a sole manufactured from conventional foam materials.

Accordingly, there remains a need for a highly reliable, highly tunable sole that has an extended life and is relatively inexpensive to manufacture.

SUMMARY OF THE INVENTION

The aforementioned problems are overcome by the present invention which provides a sole having an insert with a plurality of support tubes that are tuned to provide the desired support profile. Each support tube may include an internal web having an orientation that is selected to provide the desired support characteristics. By varying the orientation of the webs from support tube to support tube, the overall support profile of the sole can be controlled.

22

In one embodiment, the support layer is disposed between the outsole and the midsole. If desired, the sole may further include a heel wedge disposed between the outsole and the insert in the heel region. The heel wedge may be manufactured from a material that is firmer than the midsole material. As a result, the heel wedge may provide additional support in the heel region of the sole.

In another embodiment, the insert may include a plurality of support tubes on the medial (or inner) side of the sole and a plurality of support tubes on the lateral (or outer) side of the sole. The internal webs may be disposed in a more vertical orientation along the medial side of the sole to provide greater vertical support on the medial side of the sole. If desired, the orientation of the webs can vary from tube to tube. For example, the webs may be oriented in an increasingly more vertical direction moving from front to rear to provide increasingly more vertical support toward the rear of the heel. The support tubes on the medial side may be connected to the support tubes on the lateral side by struts. The struts may be concave to provide the heel with an inherent centering capability.

In yet another embodiment, the support tubes are disposed in at least a portion of the heel region of the insert and the insert includes an arch portion extending through the arch region of the sole. The arch portion of the insert may include two layers spaced apart from one another to provide a structure to receive a gaiter strap. The lower layer helps to protect the gaiter strap from damage associated with ground contact. If desired, the insert may further include a forefoot extension that extends through at least a portion of the forefoot region of the sole. The forefoot extension may extend only along the medial side of the forefoot region to provide a sole that is more rigid along the medial side. The forefoot extension may extend through different regions of the forefoot or may cover the entire forefoot region, as desired.

In another embodiment of the present invention, the insert includes a plurality of front support tubes. In one embodiment, the front support tubes are positioned in the forefoot region and extend across the forefoot region from the medial side to the lateral side of the sole. The front support tubes may be arranged in a radiating pattern such that they diverge as they approach the lateral edge of the sole. In another embodiment, the front support tubes are formed from a first material that forms a base, and a second material that extends upwardly from the base and has a lower durometer value than the first material.

The present invention provides a unique footwear sole that can be easily tuned to provide the desired support profile. The insert may be manufactured from TPU or other relatively durable materials that do not degrade as quickly as conventional foam materials and therefore extend the cushioning life of the midsole. The support profile may be varied between the medial and lateral sides of the sole. For example, the support tubes on the medial side of the sole can be tuned to provide increasing vertical stiffness toward the back of the shoe, thereby address the problem of overpronation. The insert is relatively inexpensive to manufacture and its support characteristics can be readily adjusted by controlling, among other things, the nature and orientation of the support tubes and the webs. The insert can be combined with a heel wedge to provide even greater control over its support profile. The arch portion of the insert can be tuned to provide control over the support profile of the sole in the arch region. The gaiter slot can be incorporated into the arch portion to protect a gaiter strap from premature wear. The support profile of the sole in the forefoot region can be controlled through the use of the forefoot extension. When included, the struts assist in centering the foot on heel strike. The front support tubes enable controlled cushioning in the forefoot regions and can be arranged in proper alignment for an efficient toe-off.

These and other objects, advantages, and features of the invention will be readily understood and appreciated by reference to the detailed description of the preferred embodiment and the drawings.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

5 Fig. 1 is an exploded perspective view of a sole in accordance with an embodiment of the present invention.

Fig. 2 is a medial side elevational view of the shoe.

Fig. 3 is a side elevational view of the midsole.

Fig. 4 is a top plan view of the midsole.

Fig. 5 is a bottom plan view of the midsole.

Fig. 6 is a top plan view of the insert.

Fig. 7 is a bottom plan view of the insert.

Fig. 8A is a right (medial) side elevational view of the insert.

Fig. 8B is a left (lateral) side elevational view of the insert.

15 Fig. 9 is a side elevational view of the heel wedge.

Fig. 10 is a bottom plan view of the insert and midsole.

Fig. 11 is a bottom plan view of the insert, midsole and heel wedge.

Fig. 12 is a bottom plan view of the shoe.

20 Fig. 13 is an exploded perspective view of a sole in accordance with another aspect of the present invention.

Fig. 14 is a top view of the insert according to the second embodiment.

Fig. 15 is a medial side view of the insert according to the second embodiment.

25

Fig. 16 is an exploded perspective view of the insert according to the second embodiment.

Fig. 17 is a lateral side view of the insert according to the second embodiment.

DETAILED DESCRIPTION OF THE CURRENT EMBODIMENTS

5 A footwear sole manufactured in accordance with an embodiment of the present invention is shown in Fig. 1, and generally designated 10. The footwear sole 10 generally includes an outsole 12, a heel wedge 14, an insert 16 and a midsole 18. The sole 10 may be incorporated into an article of footwear, such as shoe 200 shown in Fig. 2. The shoe 200 may include an upper 202 that is affixed to the sole 10. The shoe 200 may also include a latched (not shown) that is removably fitted into the upper 202 atop of the sole 10. The insert 16 may include support tubes 46a-j with internal webs 48a-j that are configured to control the support profile of the sole 10. Although the present invention is described in connection with a conventional standard height running or trail running shoe 200, the present invention is not limited to use in shoes of that type. The present invention is well-suited for use in essentially any type of sole and
15 can be incorporated into essentially any type of footwear. The footwear sole 10 is intended to be secured to an upper (not shown) using essentially any attachment construction, including without limitation cement, stitch, welt and direct attach constructions. The footwear sole 10 may also include a shank or other conventional sole components, as desired.

To facilitate disclosure of the present invention, reference will be made to various
20 general areas of the foot, such as the heel, arch and forefoot areas. When used to refer to locations on the various sole components, these terms should be interpreted to include those areas of the sole that are disposed generally (and not necessarily directly) beneath the corresponding elements of the foot. For purposes of general reference only, the heel area is

22
76

generally defined as that area behind (toward the rear of the heel of the sole 10) phantom line A1 (See Fig. 2), the arch area is generally defined as that area between phantom lines A1 and A2 and the forefoot region is generally defined as that area ahead of (toward the tiptoe of the sole 10) phantom line A2. It should be understood, however, that the boundaries between the heel, arch and forefoot areas are not precise and that these terms should be interpreted loosely and with a great deal of flexibility.

In the described embodiment, the outsole 12 is generally conventional and defines the primary wear surface for the sole 10. The outsole 12 is generally conventional and is secured to the bottom of the sole 10 to provide a durable and non-slip wear surface (See Fig. 2). The design and configuration of the outsole 12 may vary from application-to-application. However, in the illustrated embodiment, the outsole 12 is a two-piece outsole having a main part 20 and heel part 22 (See Figs. 1 and 12). The main part 20 of this embodiment extends across portions of the heel wedge 14, insert 16 and midsole 18. The main part 20 is cemented or otherwise secured to the bottom of the various sole components 14, 16 and 18 using generally conventional techniques and apparatus. The heel part 22 is disposed at the back of the heel and is cemented to the undersurface of the heel wedge 14 using generally conventional techniques and apparatus. Separation of the main part 20 and the heel part 22 provides the outsole 12 with a degree of articulation in the heel. The lower surface of each part 20 and 22 includes a plurality of lugs or other traction elements, which are generally identified in the drawings by reference numeral 24. The design and configuration of the traction elements 24 may vary from application to application as desired. The outsole 12 may be manufactured from a wide variety of conventional sole materials, such as natural and synthetic rubbers, leather, PVC, EVA and polyurethane.

27

As noted above, the sole 10 includes a heel wedge 14 disposed above the outsole 12 in the heel region (See Figs. 1 and 2). The heel wedge 14 provides a resilient, compressible platform for the insert 16 as described in more detail below. Referring now to Fig. 9, the heel wedge 14 is generally wedge-shaped having an upper surface 26 that is contoured to compliment the shape of the bottom surface 30 of the insert 16 and a lower surface 32 that is contoured to compliment the shape of the upper surface 34 of the outsole 12. More specifically, the upper surface 26 of the illustrated embodiment includes a plurality of tube recesses 36a-j that corresponds in shape with the support tubes 46a-j. The tube recesses 36a-j closely receive the support tubes 46a-j in the assembled sole 10. The heel wedge 14 may be manufactured from a variety of sole material, such as EVA and polyurethane. In the illustrated embodiment, the heel wedge 14 defines a central opening 80 that is aligned with a corresponding absence of material in the heel region of the outsole 12. Among other things, the opening 80 permits viewing of portions of the midsole 16 and insert 18. As perhaps best shown in Fig. 11, the heel wedge 14 may include an arrangement of small ridges 86 on its undersurface 88 that, among other things, provide a guide for placing the outsole 12 parts. In the illustrated embodiment, the heel wedge 14 extends only through the heel region of the sole 10 and is generally wedge-shaped. The heel wedge 14 may extend through different regions of the sole and may, for example, extend through the arch region or be coextensive with the entire sole. The heel wedge 14 is not necessarily wedge-shaped and may take on different thickness configurations as desired. In the illustrated embodiment, the heel wedge 14 is manufactured from EVA foam having a durometer value of approximately 55-60 Asker C Scale. The type of material and density of the heel wedge 14 material may, however, vary from application to application. If desired, the density of the heel wedge 14 may vary from region to region within the heel wedge 14.

The insert 16 is disposed above the outsole 12 and the heel wedge 14, and provides the sole 10 with a highly-tuned support profile (See Figs. 1 and 2). Referring now to Figs. 6, 8, 8A and 8B, the insert 16 generally includes a heel portion 40, an arch portion 42 and a forefoot extension 44. The heel portion 40, as its name implies, extends through at least a portion of the heel region of the sole 10 and includes a plurality of support tubes 46a-j. In the illustrated embodiment, the support tubes 46a-j extend in a generally lateral orientation. The insert 16 may include a first plurality of support tubes 46a-e extending through a peripheral marginal portion of the lateral side of the heel region ("lateral support tubes") and a second plurality of support tubes 46f-j extending through a peripheral marginal portion of the medial side of the heel region ("medial support tubes"). The medial support tubes 46f-j and lateral support tubes 46a-e may be spaced apart so that the support tubes 46a-j do not extend through the central region of the sole 10. The absence of support tubes 46a-j in the central region may provide a relatively soft center that helps to center the wearer's foot on the sole 10. The use of separate medial and lateral support tubes is not strictly necessary, and in some applications, the support tubes may be located only on one side or may extend entirely across the sole 10. In the illustrated embodiment, the support tubes 46a-j are generally annular in cross-section. The support tubes 46a-j may alternatively have other cross-sectional shapes (both regular and irregular), such as oval, square, rectangular and triangular. The characteristics of each support tube 46a-j may be varied to control its particular response to different loads. For example, the number, shape, diameter, length and wall thickness of the support tubes 46a-j may be varied to tune the support characteristics of the sole 10. Each support tube 46a-j may also include an internal web 48a-j that affects the support characteristics of the tube 46a-j. In the illustrated embodiment (where the support tubes 46a-j are generally annular in cross-section), the webs 48a-

j are chords, and more particularly extend along diameters of the support tubes 48a-j. But, the characteristics of each web 48a-j may be varied to control its affect on the support characteristics. For example, the number, orientation, position, length and thickness of the webs 48a-j can be varied. In the illustrated embodiment, the lateral support tubes 46a-e each include a web 48a-e that extends in a generally horizontal direction following the general extent of the insert 16. Accordingly, the webs 48a-e have little affect on the rigidity of the lateral support tubes 46a-e in the vertical direction. In the illustrated embodiment, the orientation of the webs 48f-j of the medial support tubes 46f-j varies from front to rear. More specifically, the medial webs 48f-i are arranged at a more vertical orientation toward the rear of the heel region as can be seen in Figs. 2 and 8A. As a result, the medial support tubes 46f-j provide increasingly more resistance to vertical compression toward the rear of the heel region. In the illustrated embodiment, the webs 48a-j are integrally formed with the support tubes 46a-j. This is not, however, strictly necessary and the webs 48a-j may alternatively be separately manufactured, for example, as inserts that are fitted into the support tubes 46a-j.

The insert 16 may also include a plurality of struts 38a-d that join the support tubes 48a-d on one side of the sole 10 with the support tubes 48f-I on the opposite side. The characteristics of the struts 38a-d may be varied to control the support characteristics of the sole 10. For example, changes in the number, width, thickness and shape of the struts 38a-d will impact the support characteristics of the insert 16. As shown, the struts 38a-c are of this embodiment are generally concave to follow a convex structure on the undersurface of the midsole 18. In this embodiment, the struts 38a-c are concave primarily to accommodate recess 64 and plug 62.

The arch portion 42 of the illustrated embodiment is integral with and extends from the heel portion 40. It may alternatively be a separate component. The arch portion 42 includes a pair of wings 50a-b that extend upwardly from its lateral and medial edges. The wings 50a-b may be cemented or otherwise secured to the midsole 18. In use, the wings 50a-b provide the midsole 18 with enhanced support in the arch region. The arch portion 42 may also define a slot 52 for receiving the strap of a gaiter. The arch portion 42 of the illustrated embodiment includes a pair of spaced apart layers 54a-b that cooperatively define the slot 52. The size, shape and configuration of the layers 54a-b may vary from application to application as desired. The arch portion 42 is optional and may be eliminated, if desired.

The forefoot extension 44 of the illustrated embodiment is integral with and extends from the arch portion 42. It may alternatively be a separate component. The forefoot extension 44 may extend only along a peripheral portion of the medial side of the sole 10 (as shown in the illustrated embodiment). It may, however, be designed to extend through essentially any portion of the forefoot region or over the entire forefoot region, if desired. The forefoot extension 44 may define a plurality of flex slots 56a-c configured to provide flex points. The forefoot extension 44 is optional and may be eliminated in some applications, as desired.

The insert 16 may be manufactured from a variety of conventional materials, but typically it will be manufactured from a material that is stiffer than the heel wedge 14 and/or midsole 18. For example, the insert 16 may be injection molded from TPU, TPR or PVC. The insert 16 may be manufactured from other materials, such as nylon, rubber, synthetic rubber or silicone, but it is likely that the insert 16 would not be manufactured by injection molding if any of these alternative materials was used. If desired, the insert 16 may be manufactured from a

collection of different materials. For example, the arch portion 42 may be manufactured from a stiffer material than the heel portion 40.

In the illustrated embodiment, the support tubes 46a-j extend only through the heel region of the sole 10. In alternative embodiments, the support tubes 46a-j may in addition (or alternatively) extend through the arch and/or forefoot regions of the sole. The size, configuration, layout and other characteristics of the support tubes 46a-j may vary from region to region and from application to application.

The midsole 18 is disposed between the insert 16 and the upper 202, and is designed to provide a compressible, resilient foot platform (See Figs. 1 and 2). As it is designed to support the foot and to be incorporated into conventional footwear, the midsole 18 is generally foot-shaped. The midsole 18 may, however, take on other shapes, as desired, to accommodate various alternative sole designs. In the illustrated embodiment, the midsole 18 is manufactured from EVA foam having a durometer value of approximately 55-60 Asker C Scale. The type of material and density of the midsole 18 material may, however, vary from application to application. In the illustrated embodiment, the midsole 18 is a one-piece, unitary structure, but it may alternatively include a collection of separate elements that cooperatively support the foot. For example, in an alternative embodiment, the midsole 18 may include a forefoot segment that is manufactured from a relatively soft material and heel region manufactured from a more rigid material. The midsole 18 includes a generally smooth upper surface 60 designed to support the wearer's foot (See Fig. 4). The upper surface 60 may include contours, if desired. For example, the upper surface 60 of the midsole 18 may be contoured to match the natural contours of the wearer's foot, for example, by providing the upper surface 60 with a concave heel area, a raised arch area or essentially any other desired shape. The midsole 18 of the illustrated embodiment

includes a peripheral lip 68 that extends upwardly around the peripheral edge of the midsole 18. The midsole 18 may directly engage the undersurface of the wearer's foot. In most applications, however, an additional component (not shown) will be incorporated into the sole 10 above the midsole 18. For example, an insole (not shown), sock liner (not shown), footbed (not shown) or
5 other sole element may be incorporated into the sole 10 above the midsole 18. This additional component may be removably fitted into the shoe 200 atop the sole 10.

In the illustrated embodiment, the midsole 18 includes a disc-shaped plug 62 that is fitted into a corresponding recess 64 in the heel area (See Fig. 1). The plug 62 is manufactured from a relatively soft cushioning material, such as closed cell foam. In the illustrated
10 embodiment, the plug 62 is manufactured from a material having a lower density than the material of the midsole 18. As a result, the plug 62 and recess 64 combination help to center the foot in the heel of the sole 10. The size, shape and configuration of the plug 62 and recess 64 may vary from application to application. For example, the plug 62 and recess 64 combination may be replaced by one or more perforations or cutouts that reduce the resistance of the
15 corresponding region to compression. In this embodiment, the recess 64 is vertically aligned with the convex region of the struts, but that is not strictly necessary.

The midsole 18 may be configured to provide ventilation as shown in the illustrated embodiment. In this embodiment, the midsole 18 defines a plurality of ventilation
20 holes 70 through the sidewall of the midsole 18 and a series of ventilation channels 72 in the upper surface 60 of the midsole 18 (See Fig. 4). The ventilation channels 72 communicate with the ventilation holes 70 to permit air and water to ventilate through the midsole 18 (See Fig. 3). Again, this is optional and the present invention may be incorporated into a non-ventilated midsole as desired.

Referring again to Fig. 4, the midsole 18 may also include a plurality of flex grooves 74a-c to facilitate flexing of the midsole 18. In the illustrated embodiment, the midsole 18 includes flex grooves 74a-c extending substantially laterally across the sole 10 in the forefoot region. If desired, the flex grooves 74a-c may be eliminated or replaced by other structure intended to improve flexibility. For example, the flex grooves 74a-c may be replaced by a relatively shallow recess (not shown) in the top surface of the midsole 18 that is filled with a pad (not shown). The pad may have a lower density than the material of the midsole 18. The pad may be cemented within the recess.

The undersurface 66 of the midsole 18 may be contoured to compliment the shape of the outsole 12, heel wedge 14 and insert 16 (See Fig. 5). In the illustrated embodiment, the undersurface 66 of the midsole 18 is contoured to define a plurality of support tube recesses 78 that are adapted to closely receive the support tubes 46a-j of the insert 16. If desired, an insert recess 76 may be defined in the undersurface 66 so that the insert 16 can be recessed or inset into the midsole 18. For example, the midsole 18 may define a plurality of strut recesses 82 adapted to receive the struts 38a-d of the insert 16. The recess 76 may also extend through the extents of the arch portion 42 (including the wings 50a-b) and forefoot extension 44. Alternatively (or in addition), recesses (not shown) may be formed in the top surface of the outsole 12 to receive all or a portion of the insert 16.

The midsole 18 and heel wedge 14 are separate components in the illustrated embodiment. The present invention extends, however, to applications in which the midsole and heel wedge are integral. For example, in an alternative embodiment, the appropriate material (e.g. EVA foam) may be injected or poured into a mold about the insert to entrap the insert in a single piece midsole/heel wedge combination.

Alternative Embodiment

An alternative embodiment of the footwear sole of the present invention is shown in Figs. 13-17, and generally designated 100. In this embodiment, the insert 160 includes a plurality of forefoot support tubes 510a-e. Similar to the first described embodiment, the insert 160 is disposed above the outsole 120 and the heel wedge 140, and provides the sole with a highly tuned support profile in the forefoot region. Referring now to Figs. 14-17, the insert 160 may include a heel portion 400, an arch portion 420 and a forefoot portion 440. The heel portion 400 is generally the same as the heel portion 40 described in connection with the first embodiment, and therefore will not be described again in detail. Suffice it to say that the heel portion 400 may include support tubes 460a-j including internal webs, and struts 380a-d. Similarly, the arch portion 420 is generally the same as the arch portion 42 described in connection with the first embodiment. The arch portion 420 includes a pair of wings 500a-b that extend upwardly from its lateral and medial edges. The wings 500a-b include a plurality of holes 502 extending therethrough. The arch portion 420 may also define a slot 520 for receiving the strap of a gaiter — as shown, the slot 520 is formed by first and second layers 540a-b. The slot 520 may be oval in shape as illustrated, however, the slot 520 may have a variety of shapes. Both the arch portion 420 and the heel portion 400 are optional and may be eliminated, if desired.

In the illustrated embodiment, the forefoot portion 440 of the alternative embodiment is integral with and extends from the arch portion 420. It may alternatively be a separate component, or the only component if the heel portion 400 and/or the arch portion 420 are eliminated. A plurality of forefoot support tubes 510a-e are provided in the forefoot portion, or at least at a position in front of the arch region. In the illustrated embodiment, three of the

central forefoot support tubes 510b-d extend laterally all the way across the insert 160, and a peripheral two of the forefoot support tubes 510a and 510e extend from the lateral side of the insert 160 partially across the insert 160 where they converge to a point at a closed end 530. Functionally, these two support tubes 510a and 510e are stiffer at the closed end than they are at the open end. The forefoot support tubes may be positioned in a radiating arrangement, to enable an efficient toe-off towards the medial side of the shoe 100. As illustrated, forefoot support tubes 510c and 510d are positioned in a radiating arrangement, such that they diverge as they extend from the medial side to the lateral side of the insert 160. Alternatively, more than two of the forefoot support tubes 510a-e may be arranged radially, or in another arrangement.

As shown in Fig. 16 and 17, in one embodiment, the forefoot support tubes 510a-e each include a generally flat base 550a-e, and a generally semi-circular wall 570a-e extending upwardly from the base 550a-e and forming a tube. The upwardly extending walls 570a-e may alternatively have a variety of shapes. They may be hollow, as shown, or may be filled with a support material, such as EVA. In another embodiment, the bases may have different shapes, for example, they may be semi-circular to form round tubes. In yet another embodiment, the walls may extend downwardly from the base, or both upwardly and downwardly from the base.

The bases 550a-e of each forefoot support tube 510 may be integrally connected to each other and to the arch portion 420, for example, as a forefoot extension of the insert 160. As shown, the bases 550a-e are integrally connected to each other to form a web 590 extending from the arch portion 420. The web 590 is cut off just in front of the forward most forefoot support tube 510a. It may, however, be designed to extend through essentially any portion of the forefoot region or over the entire forefoot region, if desired. Alternatively, one or more of the bases and forefoot support tubes may be separate sections. As shown, the web 590 additionally

integrally includes a peripheral portion of each of the upwardly extending walls 570a-e. Referring to Figs. 14 and 16, a first set of loops 610a-e extend upwardly from the web 590 to form a first peripheral portion of the forefoot support tubes 510a-e on the lateral side of the insert 160. A second set of loops 630a-c extend upwardly from the web 590 to form a second peripheral portion of the forefoot support tubes 510a-e on the medial side of the insert 160. The web 590 may additionally define a plurality of flex slots 560 configured to provide flex points. As in the first embodiment, the insert 160 can be attached to the outsole 120 by a variety of conventional methods.

The insert 160, including the forefoot support tubes 510a-e, may be manufactured from a variety of conventional materials, but typically it will be manufactured from a material that is stiffer than the heel wedge 140 and/or midsole (not shown). For example, the insert 160 may be injection molded from TPU, TPR, PVC or other injected polymers. The insert 160 may be manufactured from other materials, such as nylon, rubber, synthetic rubber or silicone; but it is likely that the insert 160 would not be manufactured by injection molding if any of these alternative materials was used. If desired, the insert 160 may be manufactured from a collection of different materials. For example, the arch portion 420 may be manufactured from a stiffer material than the heel portion 400.

Referring now to Fig. 16, in one embodiment, the forefoot support tubes 510a-e are formed from two different materials. The web 590, including base portions 550a-e and the first and second sets of loops 610a-e and 630a-c, are formed from a first material. The upwardly extending walls 570a-e are formed from a second material. In the illustrated embodiment, the upwardly extending walls 570a-e are connected together by an upper web 650, such that they may be formed from a single piece of the second material. As illustrated, all of the insert 160

except for the upwardly extending walls 570a-e is formed from the first material. The second material is typically softer than the first material, such that the forefoot support tubes 510a-e provide the desired level of cushioning and support. In one embodiment, the first material has a durometer value of 85 Shore A, and the second material has a durometer value of 65 Shore A. In another embodiment, the first material is approximately 10-30 Shore A points higher than the second material, however, the range may vary, and alternatively the first material may be softer than the second material. If desired, the forefoot support tubes may be formed from more than two materials, for example, the walls 570a-e may each be formed from a different material with a different durometer value in order to even more closely control the support and cushioning characteristics of the insert 160. The second material may be attached to the first material by a variety of conventional methods, such as cement, adhesive, or bonding by heating one or both of the materials.

Although not shown, in this embodiment, the midsole is similar to the midsole 18 of the first embodiment. The undersurface of the midsole may be contoured to compliment the shape of the outsole 120, heel wedge 140 and insert 160 – including the forefoot support tubes 510a-e, as in the first embodiment, such the midsole is contoured to define a plurality of support tube recesses that are adapted to closely receive the support tubes 460a-j and the forefoot support tubes 510a-e of the insert 160. The midsole may include a plug, similar to the plug 62 of the first embodiment. The heel wedge 140 is also similar to the heel wedge of the first embodiment, and will not be described in detail. As in the first embodiment, the heel wedge may include tube recesses 360, and a central opening 800.

The above description identifies certain approximate durometer values for the various components of the sole 10 of the illustrated embodiment. The recited values are merely

exemplary and the present invention is not limited to sole constructions with the specific recited durometer values. To the contrary, the present invention should be broadly interpreted to extend to sole components having different compressibility values.

The above description is that of the current embodiments of the invention.

5 Various alterations and changes can be made without departing from the spirit and broader aspects of the invention as defined in the appended claims, which are to be interpreted in accordance with the principles of patent law including the doctrine of equivalents. Any reference to claim elements in the singular, for example, using the articles "a," "an," "the" or "said," is not to be construed as limiting the element to the singular.

REIVINDICACIONES

Las modalidades de la invención en la que una propiedad exclusiva o privilegio se reivindica se definen como sigue:

1. Un inserto de un artículo de calzado que comprende:
una pluralidad de tubos de soporte frontal compresibles elásticos, cada uno de dichos tubos de soporte frontal definen una base, y una pared que se extiende desde dicha base, en donde dicha base se forma a partir de un primer material, y al menos una porción de dicha pared se forma a partir de un segundo material más suave que dicho primer material.
2. El inserto de la reivindicación 1 en donde dicho inserto incluye un costado lateral y un costado medio, y en donde al menos dos de dichos tubos de soporte frontal están dispuestos en un patrón radial de tal forma que ellos divergen cuando ellos se extienden desde dicho costado medio hacia dicho costado lateral.
3. El inserto de la reivindicación 2 en donde dicho inserto incluye una porción de la parte anterior del pie, dichos tubos de soporte frontal se posicionan en dicha porción de la parte anterior del pie.
4. El inserto de la reivindicación 1 en donde dicha base de cada uno de dicho tubo de soporte se conecta para formar una red de la parte anterior del pie, dicha red

de la parte anterior del pie se forma a partir de dicho primer material.

5. El inserto de la reivindicación 1 en donde dicho inserto incluye una porción de arco y una porción de talón, dicha porción de talón incluye una pluralidad de tubos de soporte trasero compresibles elásticos, cada uno de dichos tubos de soporte traseros definen una vacío interno; y una pluralidad de redes, cada una de dichas redes está dispuesta dentro de uno correspondiente de dichos tubos de soporte traseros y se extienden en una orientación, dicha orientación de cada una de dichas redes se preselecciona para suministrar dicho inserto con un perfil de soporte.
6. El inserto de la reivindicación 5 en donde dicha porción de arco define una ranura para recibir una correa de polaina.
7. El inserto de la reivindicación 1 en donde dichos tubos de soporte frontal incluyen un primer extremo y un segundo extremo, al menos uno de dicho primero y segundo extremos de cada uno de dichos tubos de soporte frontal se abren.
8. El inserto de la reivindicación 7 en donde al menos uno de dichos primeros y segundos extremos de al menos uno de dichos tubos de soporte frontal se cierra.

9. El inserto de la reivindicación 7 en donde al menos uno de dichos primero y segundo extremos de cada uno de dichos tubos de soporte frontal incluye una base generalmente plana y una pared generalmente semicircular que se extiende desde dicha base.
10. El inserto de la reivindicación 1 en donde dicha pluralidad de tubo de soporte frontal incluye al menos un tubo de soporte central y al menos dos tubos de soporte periférico sobre costados opuestos de dicho al menos un tubo de soporte central, dicho al menos un tubo de soporte central se extiende sustancialmente a través del alcance lateral de dicho inserto, dichos tubos de soporte periférico se extienden desde el costado lateral de dicho inserto solo parcialmente a través de dicho inserto.
11. Un inserto para un artículo de calzado, el artículo de calzado que tiene una región de la parte anterior del pie, el inserto tiene un costado lateral y un costado medio, el inserto comprende:
una pluralidad de tubos de soporte frontal compresivos elásticos, dichos tubos de soporte frontal se posicionan en la región de la parte anterior del pie del artículo de calzado y se extienden lateralmente a través de al menos una porción de dicho inserto, al menos dos de dichos tubos de soporte frontal se posicionan en una disposición radial de tal forma que dicho al menos dos de dichos tubos de soporte frontal

divergen cuando ellos se extienden hacia el costado lateral de dicho inserto.

12. El inserto de la reivindicación 11 en donde dicha pluralidad de tubos de soporte frontal incluyen al menos un tubo de soporte frontal central, y al menos un tubo de soporte frontal periférico, dicho tubo de soporte frontal central se extiende sustancialmente a través de dicho inserto, dicho tubo de soporte frontal periférico se extiende parcialmente a través de dicho inserto.
13. El inserto de la reivindicación 12 en donde la menos uno de dicho tubos de soporte frontales tiene una sección transversal semicircular.
14. El inserto de la reivindicación 12 en donde dicho al menos un inserto periférico se extiende a partir de un extremo adyacente al costado lateral de dicho inserto a un extremo cerrado parcialmente a través de dicho inserto.
15. El inserto de la reivindicación 12 en donde dicho al menos un inserto periférico ahusa a un punto en dicho extremo cerrado.
16. El inserto de la reivindicación 11 en donde cada uno de dichos tubos de soporte frontal incluyen una base, y una pared que se extiende desde dicha base, en donde

dicha base se forma a partir de un primer material y al menos una porción de dicha pared se forma a partir de un segundo material más suave que dicho primer material.

17. El inserto de la reivindicación 16 en donde dicho primer material tiene un valor de durómetro Shore A que es de aproximadamente 10-30 puntos mayor que el valor del durómetro Shore A de dicho segundo material.
18. Un inserto para un artículo de calzado que comprende:
una porción de la parte anterior del pie, dicha porción de la parte anterior del pie incluye una pluralidad de tubos de soporte frontal, cada uno de dicho tubo de soporte frontal incluye una base y una pared que se extiende desde dicha base, dicha base comprende un primer material, dicha pared comprende un segundo material, dicho primer material tiene un valor de durómetro que dicho segundo material, dichos tubos de soporte frontal se extienden lateralmente a través de dicha porción de la parte anterior del pie y está dispuesta en un patrón generalmente radial, de tal forma que al menos dos de dichos tubos de soporte frontal divergen cuando ellos se extienden hacia el costado lateral de dicho inserto;
una porción de arco integral con dicha porción de la parte anterior del pie, dicha porción de arco define una ranura para recibir la correa de una polaina; y

AA
DA

una porción de talón, dicha porción de talón incluye una pluralidad de tubos de soporte trasero, cada uno de dichos tubos de soporte trasero incluyen una red interna que se extiende en una orientación, dicha orientación de al menos una red varía de dicha orientación de la menos una a otra red.

19. El inserto de la reivindicación 18 en donde dicha pluralidad de tubos de soporte traseros incluye una pluralidad de tubos de soporte trasero medio dispuesto sobre un costado medio del inserto y una pluralidad de tubos de soporte traseros laterales dispuestos sobre un costado lateral del inserto.

20. El inserto de la reivindicación 18 que comprende adicionalmente:
una suela externa y
un calce de talón sobre y conectado con dicha suela externa al menos en dicha región de talón, dicho inserto dispuesto sobre y conectado con dicho calce de talón.

CLAIMS

The embodiments of the invention in which an exclusive property or privilege is claimed are defined as follows:

1. An insert for an article of footwear comprising:

a plurality of resilient compressible front support tubes, each of said front support tubes defining a base, and a wall extending from said base, wherein said base is formed from a first material, and at least a portion of said wall is formed from a second material softer than said first material.

2. The insert of claim 1 wherein said insert includes a lateral side and a medial side, and wherein at least two of said front support tubes are arranged in a radiating pattern such that they diverge as they extend from said medial side towards said lateral side.

3. The insert of claim 2 wherein said insert includes a forefoot portion, said front support tubes positioned in said forefoot portion.

4. The insert of claim 1 wherein said bases of each of said support tubes are connected to form a forefoot web, said forefoot web formed from said first material.

5. The insert of claim 1 wherein said insert includes an arch portion and a heel portion, said heel portion including a plurality of resilient compressible rear support tubes, each of said rear support tubes defining an internal void; and a plurality of webs, each of said webs being disposed within a corresponding one of said rear support tubes and extending at an orientation, said orientation of each of said webs being pre-selected to provide said insert with a support profile.

6. The insert of claim 5 wherein said arch portion defines a slot to receive a gaiter strap.

7. The insert of claim 1 wherein said front support tubes include a first end and a second end, at least one of said first and second ends of each of said front support tubes being open.

8. The insert of claim 7 wherein at least one of said first and second ends of at least one of said front support tubes is closed.

9. The insert of claim 7 wherein at least one of said first and second ends of each of said front support tubes includes a generally flat base and a generally semi-circular wall extending from said base.

10. The insert of claim 1 wherein said plurality of front support tubes includes at least one central support tube and at least two peripheral support tubes on opposite sides of said at least one central support tube, said at least one central support tube extending substantially across the lateral extent of said insert, said peripheral support tubes extending from the lateral side of said insert only partially across said insert.

11. An insert for an article of footwear, the article of footwear having a forefoot region, the insert having a lateral side and a medial side, the insert comprising:

a plurality of resilient compressive front support tubes, said front support tubes positioned in the forefoot region of the article of footwear and extending laterally across at least a portion of said insert, at least two of said front support tubes positioned in a radiating arrangement such that said at least two of said front support tubes diverge as they extend toward the lateral side of said insert.

12. The insert of claim 11 wherein said plurality of front support tubes include at least one central front support tube, and at least one peripheral front support tube, said central front support tube extending substantially across said insert, said peripheral front support tube extending partially across said insert.

13. The insert of claim 12 wherein at least one of said front support tubes has a semi-circular cross section.

47
A7
14. The insert of claim 12 wherein said at least one peripheral insert extends from an open end adjacent to the lateral side of said insert to a closed end partially across said insert.

15. The insert of claim 12 wherein said at least one peripheral insert tapers to a point at said closed end.

16. The insert of claim 11 wherein each of said front support tubes include a base and a wall extending from said base, wherein said base is formed from a first material, and at least a portion of said wall is formed from a second material softer than said first material.

17. The insert of claim 16 wherein said first material has a Shore A durometer value that is approximately 10-30 points higher than the Shore A durometer value of said second material.

18. An insert for an article of footwear comprising:

a forefoot portion, said forefoot portion including a plurality of front support tubes, each of said front support tubes including a base and a wall extending from said base; said base comprised of a first material, said wall comprised of a second material, said first material having a higher durometer value than said second material, said front support tubes extending laterally across said forefoot portion and arranged in a generally radiating pattern, such that at least two of said front support tubes diverge as they extend towards the lateral side of said insert;

an arch portion integral with said forefoot portion, said arch portion defining a slot for receiving the strap of a gaiter; and

a heel portion, said heel portion including a plurality of rear support tubes, each of said rear support tubes including an internal web extending at an orientation, said orientation of at least one web varying from said orientation of at least one other web.

48
48

19. The insert of claim 18 wherein said plurality of rear support tubes includes a plurality of medial rear support tubes disposed on a medial side of the insert and a plurality of lateral rear support tubes disposed on a lateral side of the insert.

20. The insert of claim 18 further comprising:

an outsole; and

a heel wedge disposed above and connected to said outsole at least in said heel region, said insert disposed above and connected to said heel wedge.

49

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

A sole for an article of footwear having an insert with a plurality of forefoot support tubes are configured to control the support characteristics of the sole in a forefoot region of the sole. In one embodiment, the forefoot support tubes each include a base, and a wall extending from the base. The wall is formed from a material that has a lower durometer value than the base. In another embodiment, the forefoot support tubes are arranged in a radiating pattern, such that at least two of the forefoot support tubes diverge as they extend toward the lateral side of the insert.

1265045-1

PTO/SB/01 (10-02)

Approved for use through 6/27/2006, OMB 0591-0032

U.S. Patent and Trademark Office, U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Patent Act of 1952, no person shall be entitled to a patent if the invention is not new, useful, and non-obvious.

DECLARATION FOR UTILITY OR DESIGN PATENT APPLICATION (37 CFR 1.63)

☒ Declaration
Submitted with Initial
Filing

OR

☐ Declaration
Submitted after Initial
Filing (surcharge
(37 CFR 1.16 (a))
required)

Attorney Docket
Number

001821-116329

First Named Inventor

Mary L. Schoenborn

COMPLETE IF KNOWN

Application Number

Filing Date

Art Unit

Examiner Name

I hereby declare that:

Each inventor's residence, mailing address, and citizenship are as stated below next to their name:

I believe the inventor(s) named below to be the original and first inventor(s) of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled:

FOOTWEAR SOLE

(Title of the Invention)

the specification of which

☒ is attached hereto

OR

☐ was filed on (MM/DD/YYYY)

as United States Application Number or PCT International

Application Number

and was amended on (MM/DD/YYYY)

(if applicable)

I hereby state that I have reviewed and understand the contents of the above identified specification, including the claims, as amended by any amendment specifically referred to above.

I acknowledge the duty to disclose information which is material to patentability as defined in 37 CFR 1.55, including for continuation-in-part applications, material information which becomes available between the filing date of the prior application and the national or PCT international filing date of the continuation-in-part application.

I hereby claim foreign priority benefits under 35 U.S.C. 119(a)-(d) or (f), or 385(b) of any foreign application(s) for patent, inventor's or plant breeder's rights certificate(s), or 385(a) of any PCT international application which designated at least one country other than the United States of America, listed below and have also identified below, by checking the box, any foreign application for patent, inventor's or plant breeder's rights certificate(s), or any PCT international application having a filing date before that of the application on which priority is claimed.

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached	
			☐	YES	NO
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐

☐ Additional foreign application numbers are listed on a supplemental priority data sheet PTO/SB/0039 attached hereto

(Page 1 of 2)

This collection of information is required by 35 U.S.C. 118 and 37 CFR 1.63. The information is required to obtain a benefit by the public which is to be paid by the USPTO to process an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is submitted by the inventor to the USPTO, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form under Regulations for making the form, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1480, Alexandria, VA 22313-1480. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1480, Alexandria, VA 22313-1480.

If you need assistance completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

PTO/550-1 (10-05)

Approved for use through 07/12/2006, OLS 0001-0002

U.S. Patent and Trademark Office, U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Espionage Espionage Act of 1950, no person shall knowingly disclose to a collection of information which is controlled by a valid OLS control number.

DECLARATION — Utility or Design Patent Application

Direct all correspondence to:



The address associated with Customer Number:

24335

OR



Correspondence address below

Name

Address

City

State

ZIP

Country

Telephone

Email

WARNING:

Petitioner/applicant is cautioned to avoid submitting personal information in documents filed in a patent application that may contribute to identify theft. Personal information such as social security numbers, bank account numbers, or credit card numbers (other than a check or credit card authorization form PTO-2035 submitted for payment purposes) is never required by the USPTO to support a petition or an application. If this type of personal information is included in documents submitted to the USPTO, petitioner/applicants should consider redacting such personal information from the documents before submitting them to the USPTO. Petitioner/applicant is advised that the record of a patent application is available to the public after publication of the application (unless a non-publication request in compliance with 37 CFR 1.213(a) is made in the application) or issuance of a patent. Furthermore, the record from an abandoned application may also be available to the public if the application is referenced in a published application or an issued patent (see 37 CFR 1.14). Checks and credit card authorization forms PTO-2035 submitted for payment purposes are not retained in the application file and therefore are not publicly available.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under 18 U.S.C. 1001 and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

NAME OF SOLE OR FIRST INVENTOR:



A petition has been filed for this unsigned inventor

Given Name (first and middle (if any))

Family Name or Surname

Mary L.

Schepman

Inventor's Signature

Mary L. Schepman

Date

5/17/06

Residence: City

State

Country

Citizenship

Rochester

Michigan

United States

United States

Mailing Address:

1121 Walden Avenue, NE

City

State

Zip

Country

Rochester

Michigan

45941

United States

☐ Additional inventors or a legal representative are being named on the supplemental sheets (PTO/550/2A or (2A) attached hereto).

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76		Attorney Docket Number	001821.116329
		Application Number	
Title of Invention	FOOTWEAR SOLE		
The application data sheet is part of the provisional or nonprovisional application for which it is being submitted. The following form contains the bibliographic data arranged in a format specified by the United States Patent and Trademark Office as outlined in 37 CFR 1.76. This document may be completed electronically and submitted to the Office in electronic format using the Electronic Filing System (EFS) or the document may be printed and included in a paper filed application.			

Secrecy Order 37 CFR 5.2

- ☐ Portions or all of the application associated with this Application Data Sheet may fall under a Secrecy Order pursuant to 37 CFR 5.2 (Paper filers only. Applications that fall under Secrecy Order may not be filed electronically.)

Applicant Information:

Applicant 1					Remove
Applicant Authority ☒ Inventor		☐ Legal Representative under 35 U.S.C. 117		☐ Party of Interest under 35 U.S.C. 118	
Prefix	Given Name	Middle Name	Family Name	Suffix	
	Mary	L	Schoenborn		
Residence Information (Select One) ☒ US Residency ☐ Non US Residency ☐ Active US Military Service					
City	Rockford	State/Province	MI	Country of Residence	US
Citizenship under 37 CFR 1.41(b) i		US			
Mailing Address of Applicant:					
Address 1		11121 Wellman Avenue, NE			
Address 2					
City	Rockford	State/Province	MI		
Postal Code	49341	Country	US		
All Inventors Must Be Listed - Additional Inventor Information blocks may be generated within this form by selecting the Add button.					
Add					

Correspondence Information:

Enter either Customer Number or complete the Correspondence Information section below. For further information see 37 CFR 1.33(a).			
☐ An Address is being provided for the correspondence information of this application.			
Customer Number	24335		
Email Address	patents@wnj.com	Add Email	Remove Email

Application Information:

Title of the Invention	FOOTWEAR SOLE		
Attorney Docket Number	001821.116329	Small Entity Status Claimed ☐	
Application Type	Nonprovisional		
Subject Matter	Utility		
Suggested Class (if any)		Sub Class (if any)	
Suggested Technology Center (if any)			
Total Number of Drawing Sheets (if any)	18	Suggested Figure for Publication (if any)	13

53.53

Application Data Sheet 37 CFR 1.76		Attorney Docket Number	001621.116329
		Application Number	
Title of Invention	FOOTWEAR SOLE		

Publication Information:	
☐	Request Early Publication (Fee required at time of Request 37 CFR 1.219)
☐	Request Not to Publish. I hereby request that the attached application not be published under 35 U.S.C. 122(b) and certify that the invention disclosed in the attached application has not been and will not be the subject of an application filed in another country, or under a multilateral agreement, that requires publication at eighteen months after filing.

Representative Information:

Representative Information should be provided for all practitioners having a power of attorney in the application. Providing this information in the Application Data Sheet does not constitute a power of attorney in the application (see 37 CFR 1.32). Enter either Customer Number or complete the Representative Name section below. If both sections are completed the Customer Number will be used for the Representative Information during processing.			
Please Select One:	☒ Customer Number	☐ US Patent Practitioner	☐ US Representative (37 CFR 11.9)
Customer Number	24335		

Domestic Priority Information:

This section allows for the applicant to claim benefit under 35 U.S.C. 119(e), 120, 121, or 365(c). Providing this information in the application data sheet constitutes the specific reference required by 35 U.S.C. 119(e) or 120, and 37 CFR 1.78(a)(2) or CFR 1.78(a)(4), and need not otherwise be made part of the specification.			
Prior Application Status	Pending	Remove	
Application Number	Continuity Type	Prior Application Number	Filing Date (YYYY-MM-DD)
	Continuation in part of	11143063	2005-06-02
Additional Domestic Priority Data may be generated within this form by selecting the Add button.			Add

Foreign Priority Information:

This section allows for the applicant to claim benefit of foreign priority and to identify any prior foreign application for which priority is not claimed. Providing this information in the application data sheet constitutes the claim for priority as required by 35 U.S.C. 119(b) and 37 CFR 1.55(a).			
Remove			
Application Number	Country	Parent Filing Date (YYYY-MM-DD)	Priority Claimed
			☐ Yes ☒ No
Additional Foreign Priority Data may be generated within this form by selecting the Add button.			Add

Assignee Information:

Providing this information in the application data sheet does not substitute for compliance with any requirement of part 3 of Title 37 of the CFR to have an assignment recorded in the Office.	
Assignee 1	Remove
If the Assignee is an Organization check here. ☒	

54 14

Application Data Sheet 37 CFR 1.76		Attorney Docket Number	001621.116329
		Application Number	
Title of Invention	FOOTWEAR SOLE		

Organization Name	Wolverine World Wide, Inc.		
Mailing Address Information:			
Address 1	9341 Courtland Drive NE		
Address 2			
City	Rockford	State/Province	MI
Country	US	Postal Code	49351
Phone Number		Fax Number	
Email Address			
Additional Assignee Data may be generated within this form by selecting the Add button.			
Add			

Signature:

A signature of the applicant or representative is required in accordance with 37 CFR 1.33 and 10.18. Please see 37 CFR 1.4(d) for the form of the signature.					
Signature	/Chad Kleinheksel/			Date (YYYY-MM-DD)	2008-05-18
First Name	Chad	Last Name	Kleinheksel	Registration Number	53141

This collection of information is required by 37 CFR 1.76. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 23 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application data sheet form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Privacy Act Statement

The Privacy Act of 1974 (P.L. 93-578) requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C. 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether the Freedom of Information Act requires disclosure of these records.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (i.e., GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspections or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

+

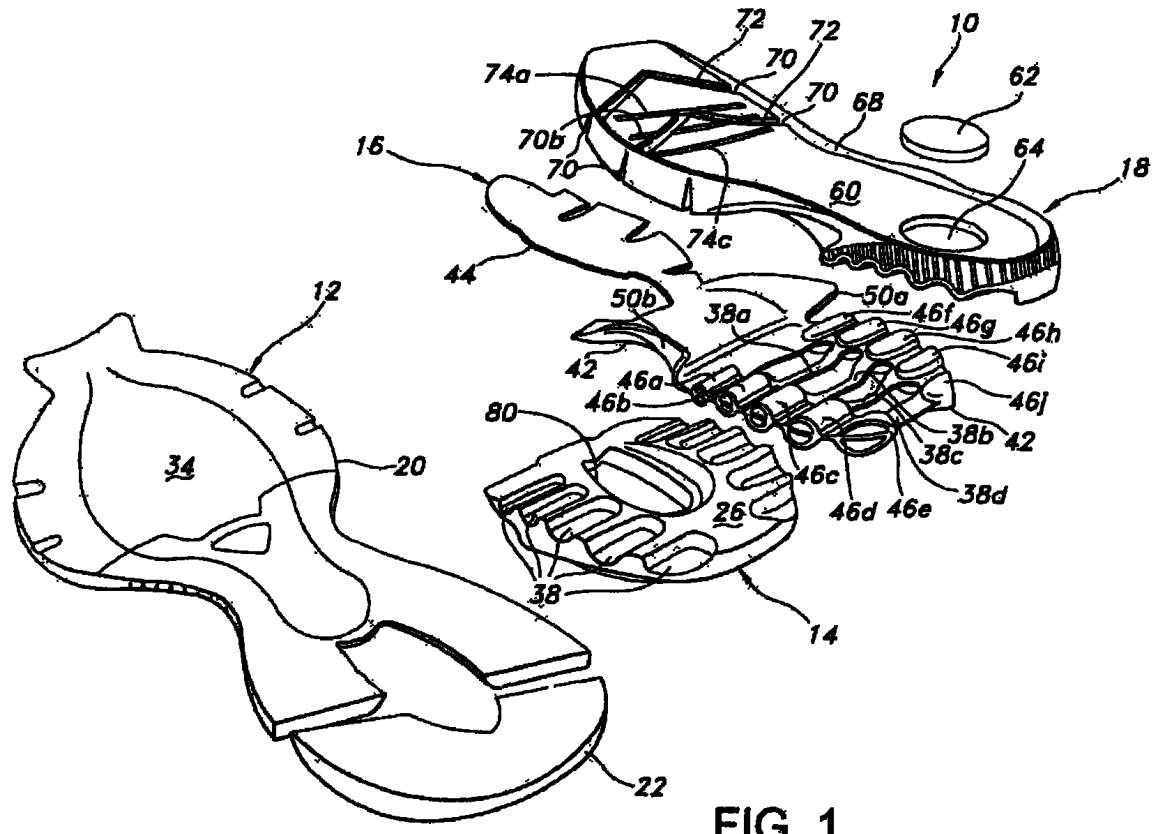


FIG. 1

1/18

+

✓

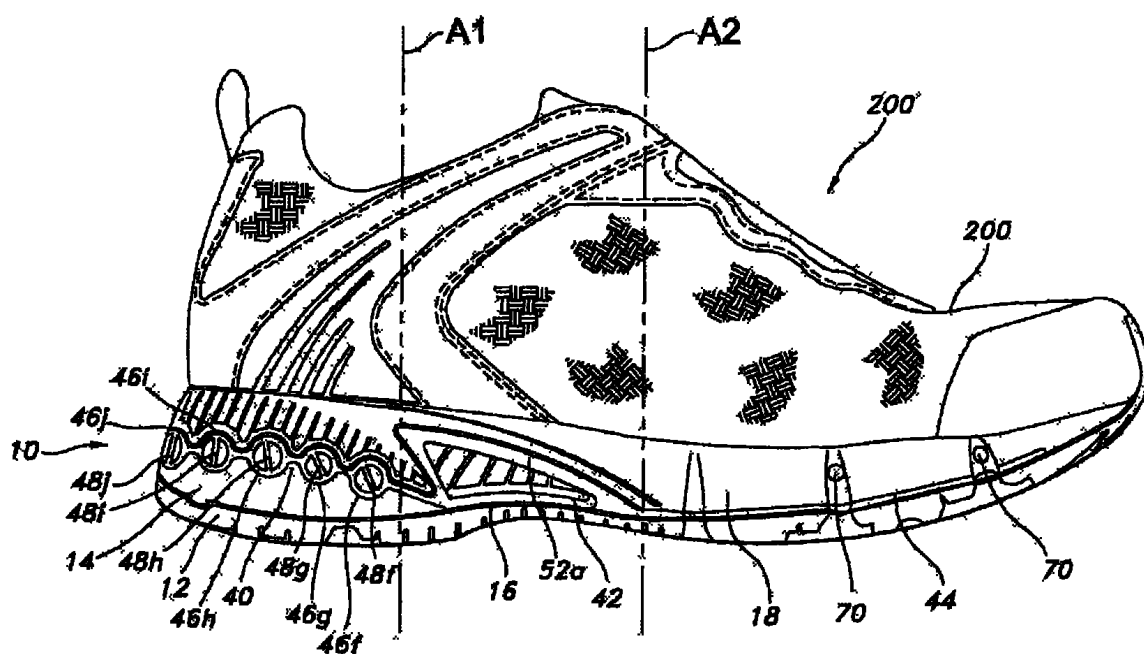


FIG. 2

2/18

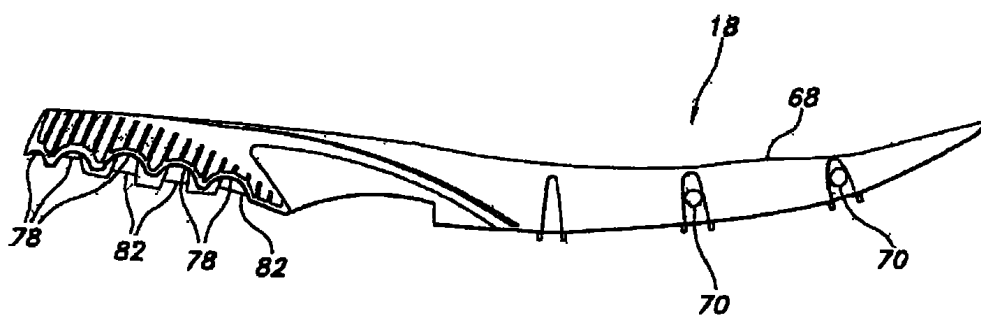


FIG. 3

3/18

59

+

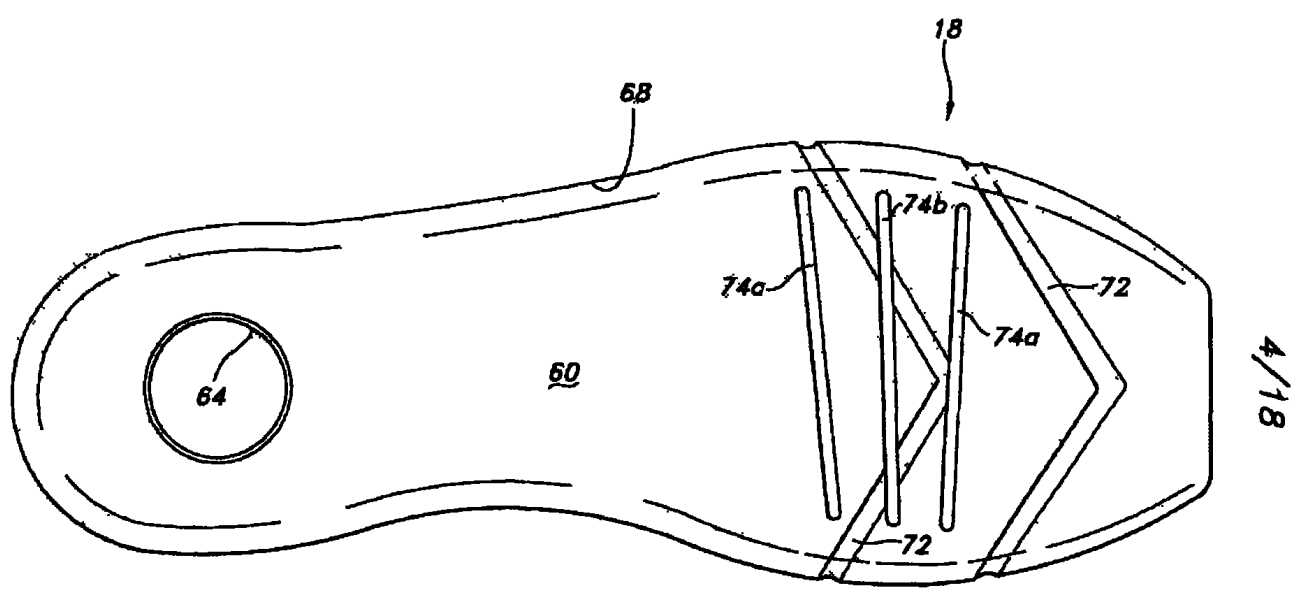


FIG. 4

+

59

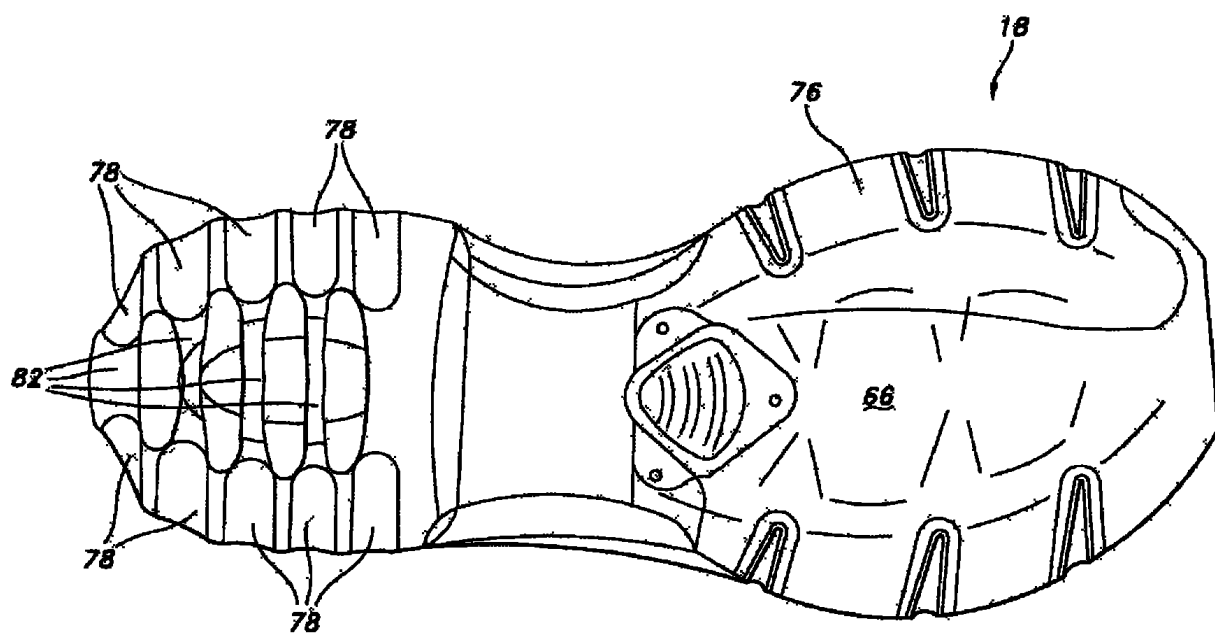


FIG. 5

5/18

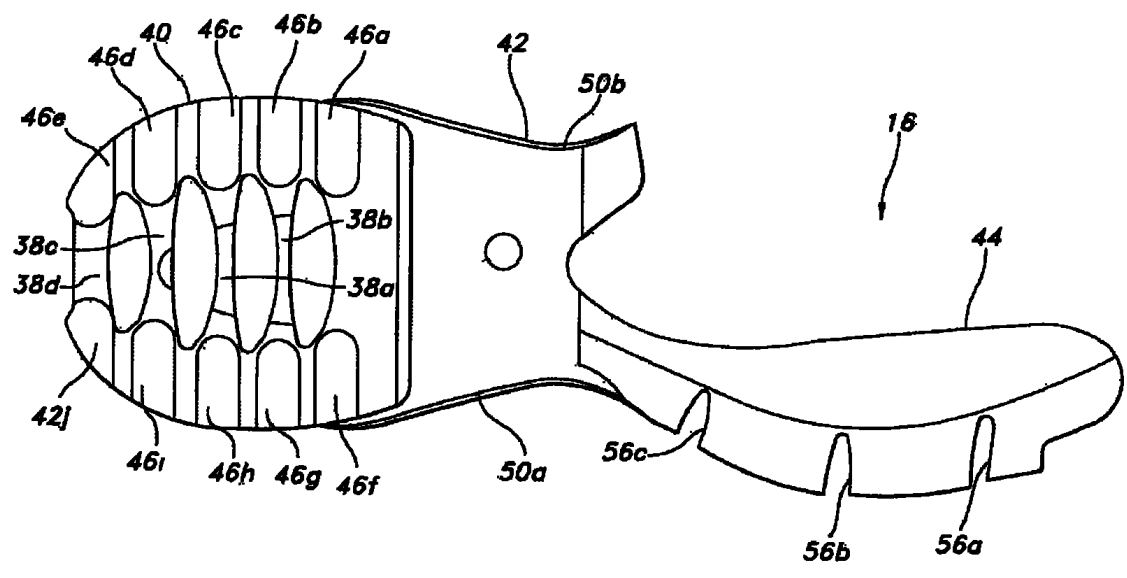
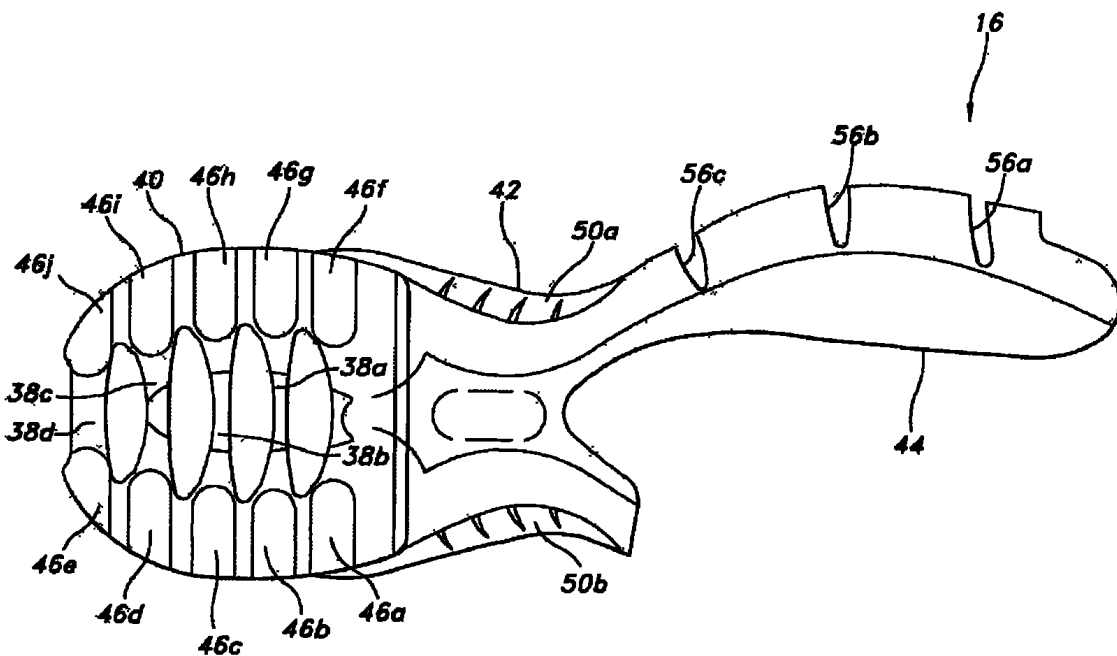


FIG. 6

6/18



7/18

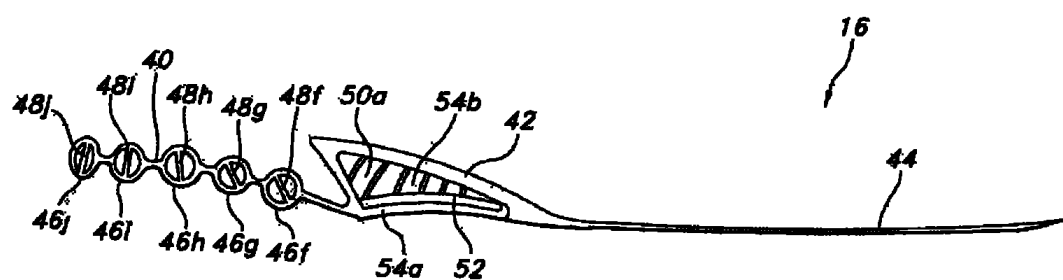


FIG. 8A

8/18



FIG. 8B

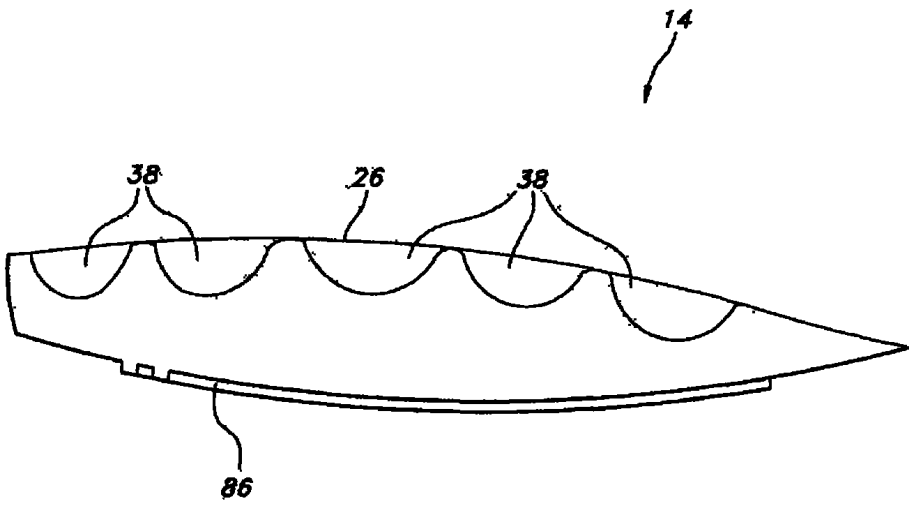
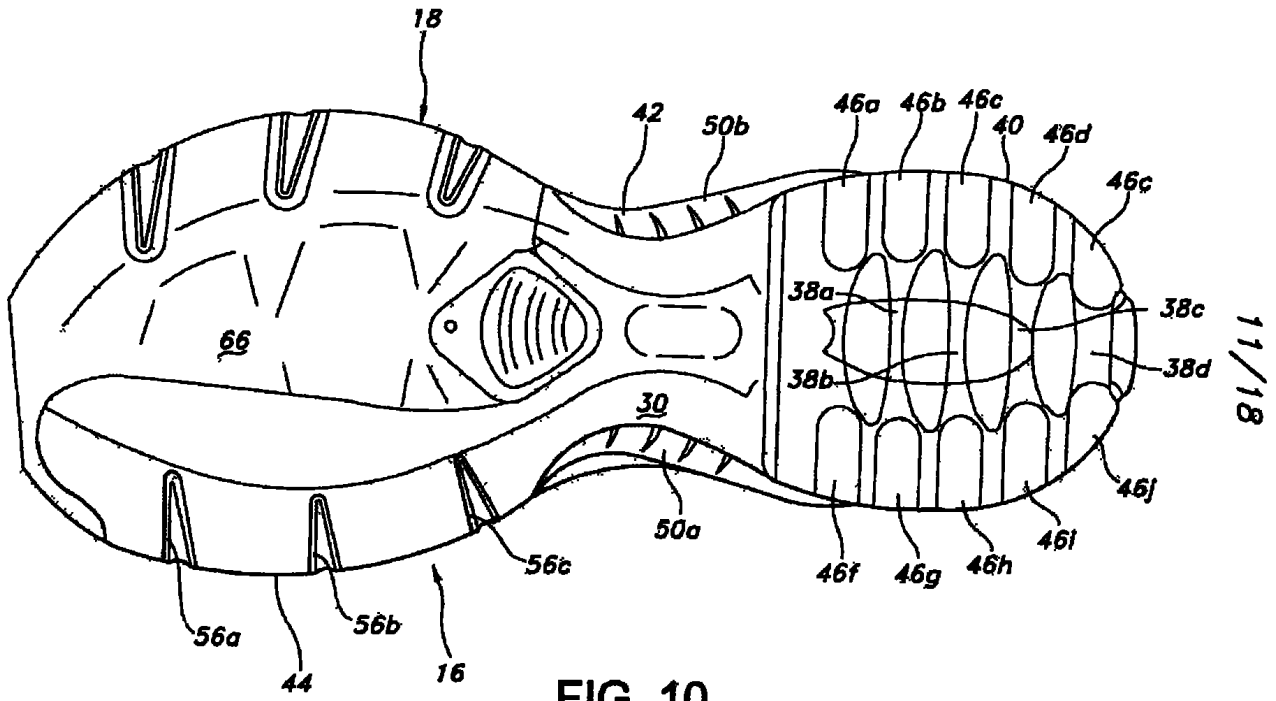


FIG. 9

10/18

65

47



11/18

12/18

+

4

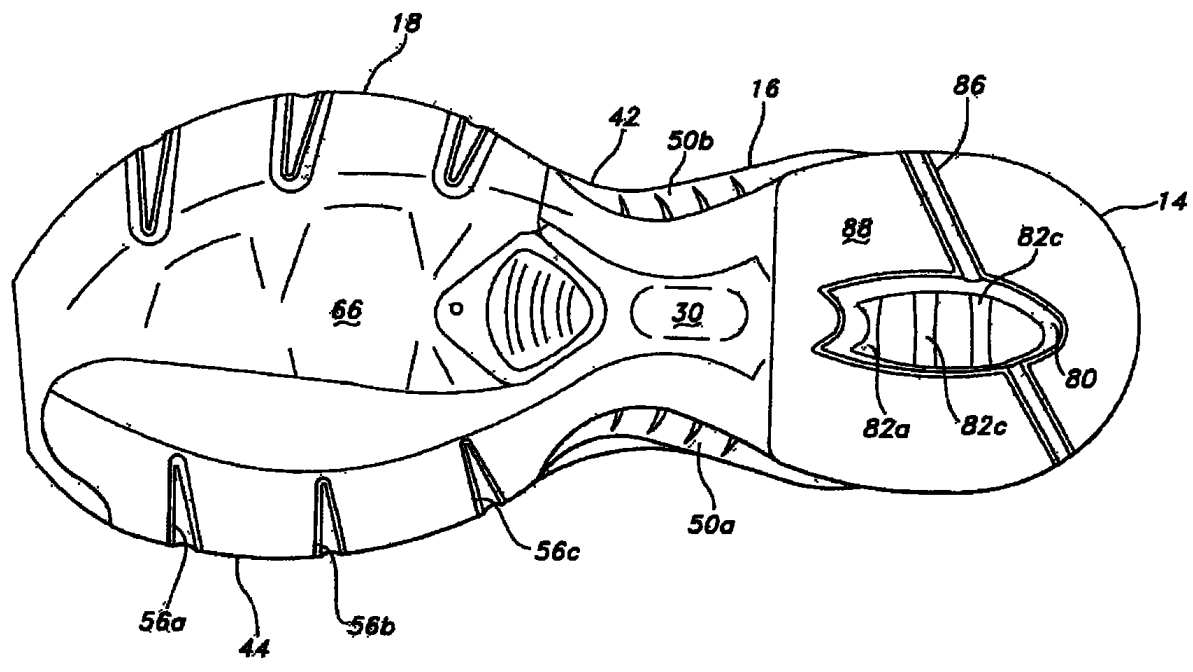


FIG. 11

+

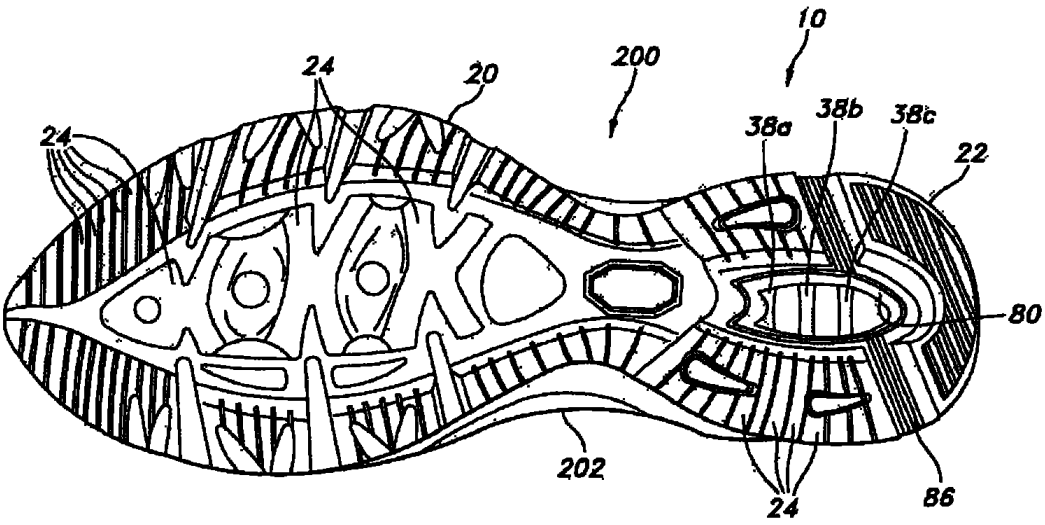


FIG. 12

13/18

69

69

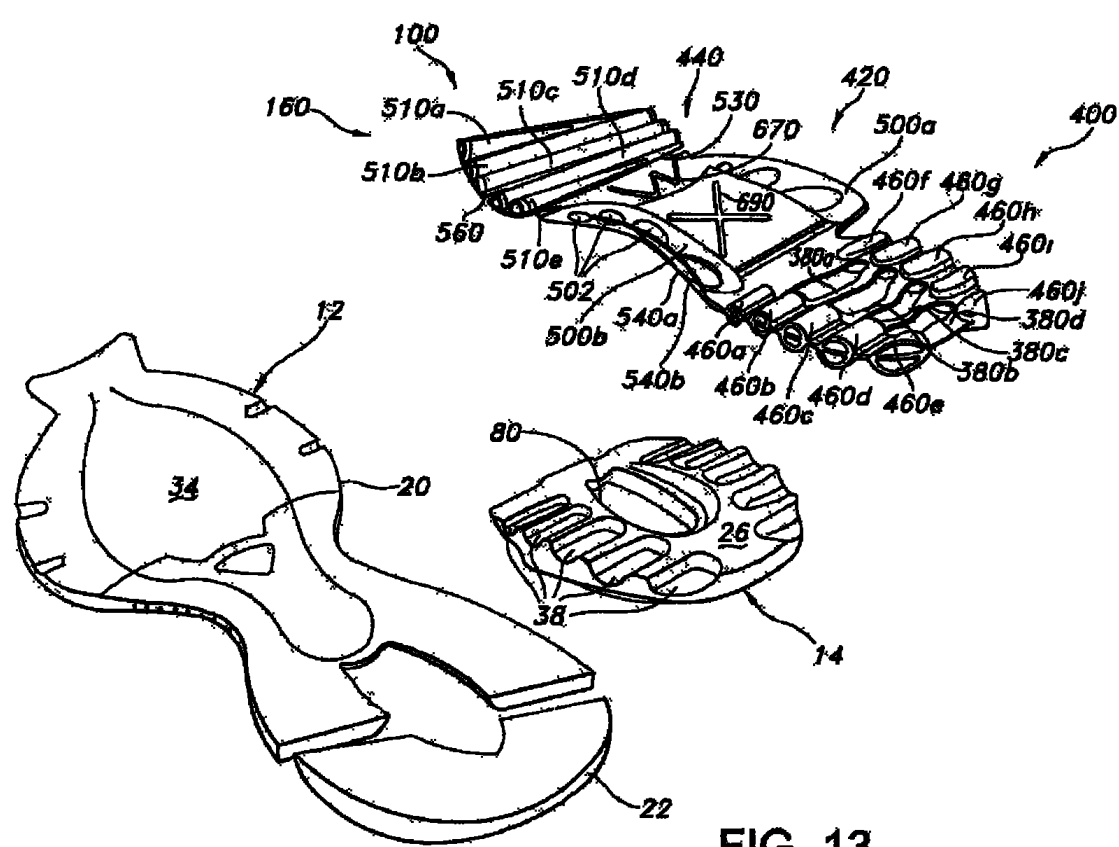


FIG. 13

14/18

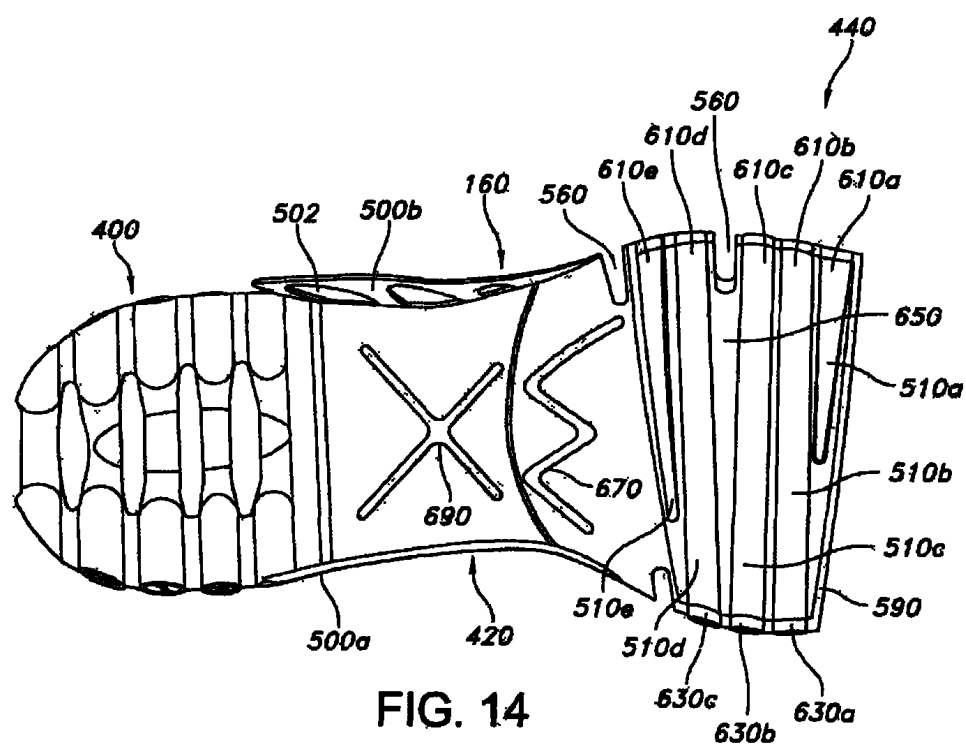
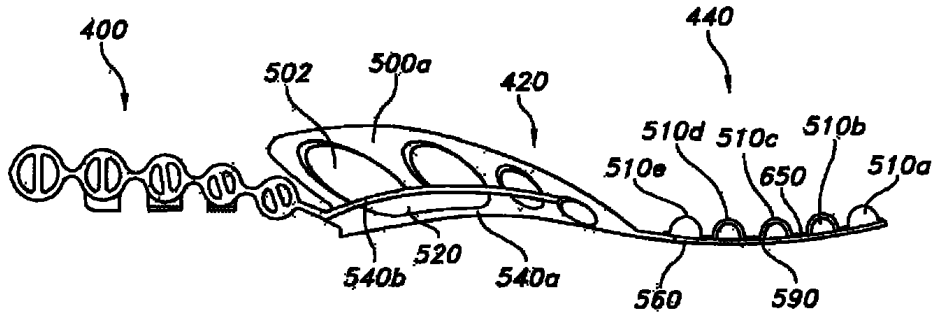


FIG. 14

15/18



16/18

FIG. 15

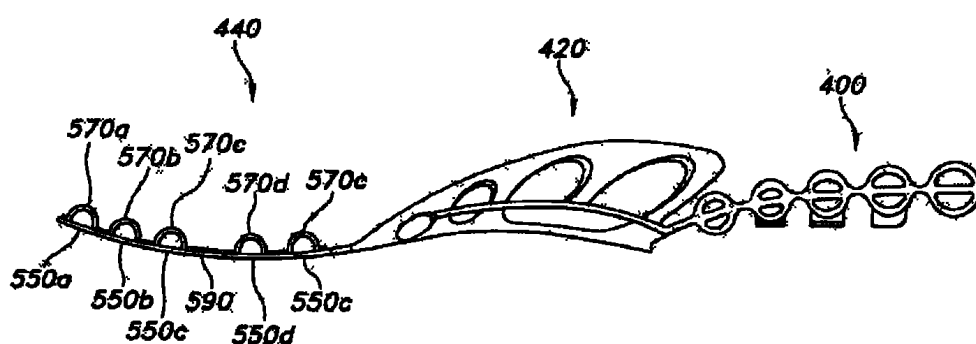


FIG. 17

18/18

74
11**RESUMEN DE LA DESCRIPCIÓN**

Se configura una suela para un artículo de calzado que tiene ~~un~~ inserto con una pluralidad de tubos de soporte de calzado para controlar las características de soporte de la suela en una región de la parte anterior del pie de la suela. En una modalidad, los tubos de soporte de la parte anterior del pie cada uno incluyen una base, y una pared que se extienden desde la base. La pared se forma a partir de un material que tiene un valor de durómetro menor que la base. En otra modalidad, los tubos de soporte de la parte anterior del pie están dispuestos en un patrón de radio, de tal forma que al menos dos de los tubos de soporte de la parte anterior del pie divergen ya que ellos se extienden hacia el costado lateral del inserto.

76
75

SUELA PARA CALZADO CON TUBOS DE SOPORTE

ANTECEDENTE DE LA INVENCION

Esta solicitud es una continuación en parte de la Solicitud de Patente Estadounidense 11/143,063, presentada en Junio 2, 2005, ahora Patente Estadounidense _____.

La presente invención se relaciona con calzado, y más particularmente con una construcción de suela para un artículo de calzado.

Existe un esfuerzo continuado para suministrar siempre calzado más confortable. El calzado para correr, así como también otro calzado, han experimentado tremendos avances evolutivos en tecnología durante los pasados 20 años. Muchos de los avances tecnológicos han ocurrido en la entresuela. En la mayoría del calzado, las funciones de la entresuela como el "sistema de suspensión" de la suela suministra a menudo amortiguación protectora y una plataforma estable para el pie del usuario. Las variaciones en las características de la entresuela pueden tener un efecto dramático en el desempeño del calzado. En un esfuerzo para suministrar desempeño mejorado, es a menudo deseable variar las características de soporte de la entresuela de una región a otra. Por ejemplo, puede ser deseable suministrar un material de mayor densidad en el talón y un material de menor densidad en la parte anterior del pie. Un material de mayor densidad en el talón suministra mayor soporte sobre el golpe del talón cuando un material de menor

densidad suministra una amortiguación apropiada y soporte para cargas típicamente más pequeñas encontradas en la parte anterior del pie. Una amplia variedad de suelas se han desarrollado para suministrar soporte variable sobre el pie. En algunas aplicaciones, el soporte variable se suministra al formar diferentes regiones de la entresuela de diferentes materiales, tal como espuma EVA más suave en la parte anterior del pie y espuma EVA más firme en el talón. En otras aplicaciones, la suela se suministra con una placa de soporte que se puede configurar para suministrar la suela con el perfil de soporte general deseado. En otras aplicaciones, la suela se suministra con una placa de soporte que se puede configurar para suministrar la suela con el perfil de soporte general deseado. Aunque una mejora marcada sobre las construcciones de suela uniformes convencionales, subsiste una necesidad para una construcción de suela que sea económica para fabricar y que sea altamente ajustable con un amplio rango de graduación.

Al mismo tiempo, también existe un creciente esfuerzo para extender la vida de las suelas del calzado. En el calzado convencional, la entresuela (así como también otros componentes de la suela) pueden empezar a perder su desempeño durante un relativo corto periodo de tiempo. La degradación del material de suela puede originar que la suela pierda su elasticidad durante el tiempo, particularmente en regiones de alto y repetido impacto, tal como el talón. El índice de degradación variará de suela a suela pero es grandemente dependiente de las características específicas del material de suela y los tipos de carga aplicadas a la suela. Por ejemplo, espumas de células

abiertas y cerradas convencionales, tal como EVA, tienen una vida relativamente corta ya que el material se rompe naturalmente durante relativamente cortos periodos de uso. Los materiales de espuma convencionales también son susceptibles a cambios de temperatura, que pueden originar la elasticidad de la espuma para variar notablemente. Por ejemplo, la suela puede llegar a ser notablemente más rígida a temperaturas más frías y notablemente más suave a temperaturas más altas. Como un resultado, la temperatura puede tener un efecto adverso significativo sobre las características de soporte de una suela fabricada de materiales de espuma convencionales.

De acuerdo con esto, subsiste la necesidad para una suela altamente ajustable, altamente confiable que tenga una vida extendida y sea relativamente económica para fabricar.

RESUMEN DE LA INVENCION

Los problemas mencionados anteriormente se superan por medio de la presente invención que suministra una suela que tiene un inserto con una pluralidad de tubos de soporte que se ajustan para suministrar el perfil de soporte deseado. Cada tubo de soporte puede incluir una red interna que tiene una orientación que se selecciona para suministrar las características de soporte deseadas. Al variar la orientación de las redes del tubo de soporte a tubo de soporte, el perfil de soporte general de las suelas se puede controlar.

En una modalidad, la capa de soporte está dispuesta entre la suela y la entresuela. Si se desea, la suela puede incluir adicionalmente un calce de talón dispuesto entre la suela y el inserto en la región de talón. El calce de talón se puede fabricar a partir de un material que es más firme que el material de la entresuela. Como un resultado, el calce de talón puede suministrar soporte adicional en la región de talón de la suela.

En otra modalidad, el inserto puede incluir una pluralidad de tubo de soporte en el costado medio (o interno) de la suela y una pluralidad de tubos de soporte en el costado lateral (o externo) de la suela. Las redes internas pueden estar dispuestas en una orientación más vertical a lo largo del costado medio de la suela para suministrar mayor soporte vertical sobre el costado medio de la suela. Si se desea, la orientación de las redes puede variar de tubo a tubo. Por ejemplo, las redes se pueden orientar en una dirección más vertical incrementada a partir del frente hacia atrás para suministrar más soporte vertical aumentado hacia la parte trasera del talón. Los tubos de soporte en el costado medio se pueden conectar con los tubos de soporte en el costado lateral mediante puntales. Los puntales pueden ser cóncavos para suministrar el talón con una capacidad de centrado inherente.

En aún otra modalidad, los tubos de soporte están dispuestos en al menos una porción de la región de talón del inserto y el inserto incluye una porción de arco que se extiende a través de la región de arco de la suela. La porción

de arco del inserto puede incluir dos capas espaciadas la una de la otra para suministrar una estructura que recibe una correa de polaina. Las capas inferiores ayudan a proteger la correa de polaina del daño asociado con el contacto con el suelo. Si se desea, el inserto puede incluir adicionalmente una extensión de la parte anterior del pie que se extiende a través de al menos una porción de la región de la parte anterior del pie de la suela. La extensión de la parte anterior del pie se puede extender solo a lo largo del costado medio de la región de la parte anterior del pie para suministrar una suela que es más rígida junto con el costado medio. La extensión de la parte anterior del pie se puede extender a través de diferentes regiones de la parte anterior del pie o puede cubrir la región de la parte anterior del pie completa, según se desee.

En otra modalidad de la presente invención el inserto incluye una pluralidad de tubos de soporte frontal. En una modalidad, los tubos de soporte frontal están posicionados en la región de la parte anterior del pie y se extiende a través de la región de la parte anterior del pie del costado medio al costado lateral de la suela. Los tubos de soporte frontal pueden estar dispuestos en un patrón radial de tal forma que ellos divergen en la medida en que ellos se aproximan al borde lateral de la suela. En otra modalidad, los tubos de soporte frontal se forman a partir de un primer material que forma una base, y un segundo material que se extiende hacia arriba a partir de la base y tiene un valor durómetro inferior que es el primer material.

La presente invención suministra una suela para calzado única que puede ser fácilmente ajustada para suministrar el perfil de soporte deseado. El inserto se puede fabricar a partir de TPU u otros materiales relativamente durables que no se degradan tan rápidamente como los materiales de espuma convencionales y por lo tanto extienden la vida de amortiguación de la entresuela. El perfil de soporte se puede variar entre los costados medio y lateral de la suela. Por ejemplo, los tubos de soporte en el costado medio de la suela se pueden ajustar para suministrar rigidez vertical incrementada hacia la parte trasera del calzado, dirigiendo por lo tanto el problema de sobrepronación. El inserto es relativamente económico de fabricar y sus características de soporte se pueden ajustar fácilmente al controlar, entre otras cosas la naturaleza y orientación de los tubos de soporte y de las redes. El inserto se puede combinar con un calce de talón para suministrar aún mayor control sobre su perfil de soporte. La porción de arco del inserto se puede ajustar para suministrar control sobre el perfil de soporte de la suela en la región de arco. La ranura de polaina se puede incorporar en la porción de arco para proteger una correa de polaina de un uso prematuro. El perfil de soporte de la suela en la región de la parte anterior del pie se puede controlar a través del uso de la extensión de la parte anterior del pie. Cuando se incluye, los puntales ayudan a centrar el pie al golpe del talón. Los tubos de soporte frontal permiten la amortiguación controlada en las regiones de la parte anterior del pie y pueden estar dispuestas en alineación apropiada para un empuje eficiente con el dedo gordo.

Estos y otros objetos, ventajas y características de la invención serán fácilmente entendidos y apreciados con referencia a la descripción detallada de las modalidades preferidas y los dibujos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista en perspectiva en explosión de una suela de acuerdo con una modalidad de la presente invención.

La Figura 2 es una vista en elevación lateral media del calzado.

La Figura 3 es una vista en elevación lateral de la entresuela.

La Figura 4 es una vista en plano superior de la entresuela.

La Figura 5 es una vista en plano del fondo de la entresuela.

La Figura 6 es una vista en plano superior del inserto.

La Figura 7 es una vista en plano inferior del inserto.

La Figura 8A es una vista en elevación lateral (media) derecha del inserto.

La Figura 8B es una vista en elevación lateral (costado) izquierda del inserto.

La Figura 9 es una vista en elevación lateral del calce de talón.

La Figura 10 es una vista en plano de fondo del inserto y la entresuela.

La Figura 11 es una vista en plano del fondo del inserto, entresuela y calce de talón.

La Figura 12 es una vista en plano de fondo de la suela.

La Figura 13 es una vista en perspectiva en explosión de una suela de acuerdo con otro aspecto de la presente invención.

La Figura 14 es una vista superior del inserto de acuerdo con la segunda modalidad.

La Figura 15 es una vista lateral media del inserto de acuerdo con la segunda modalidad.

La Figura 16 es una vista en perspectiva en explosión del inserto de acuerdo con la segunda modalidad.

La Figura 17 es una vista de costado lateral del inserto de acuerdo con la segunda modalidad.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES ACTUALES

Una suela de calzado fabricada de acuerdo con una modalidad de la presente invención se muestra en la Figura 1, y se designa de forma general 10. La suela de calzado 10 incluye generalmente una suela externa 12, un calce de talón, 14, un inserto 16 y una entresuela 18. La suela 10 se puede incorporar dentro de un artículo de calzado, tal como la suela 200 mostrada en la Figura 2. El calzado 200 puede incluir un 202 superior que se fija a la suela 10. El calzado 200 puede incluir una suela interna (no mostrada) que se ajusta de forma removible dentro de la parte superior 202 de la suela 10. El inserto 16 puede incluir tubos de soporte 46a-j con redes internas 48a-j que se configuran para controlar el perfil de soporte de la suela 10. Aunque la presente invención se describe en relación con el calzado para correr en pista o para correr de altura estándar convencional 200, la presente invención no se limita al uso en calzado de ese tipo. La presente invención se adecua bien para uso en esencialmente cualquier tipo de suela y se puede incorporar en esencialmente cualquier tipo de calzado. La suela de calzado 10 está destinada a ser asegurada a una parte superior (no mostrada) que utiliza esencialmente cualquier construcción de unión, que incluye sin limitación cemento, costura, ribete y dirige construcciones de unión. La suela de calzado 10 también puede

incluir un cambrillón u otros componentes de suela convencionales, según se desee.

Para facilitar la descripción de la presente invención, se hará referencia a varias áreas generales del pie, tal como el talón, las áreas de arco y parte anterior del pie. Cuando se utiliza para referirse a ubicaciones sobre varios componentes de suela, estos términos se deben interpretar para incluir aquellas áreas de la suela que están dispuestas generalmente por debajo (y no necesariamente directamente) de los elementos correspondientes del pie. Solo para propósitos de referencia general, el área del talón se define generalmente como esa área por detrás de la línea fantasma (hacia la parte trasera del talón de la suela 10) A1 (ver Figura 2), el área de arco se define de forma general como esa área entre las líneas fantasmas A1 y A2 y la región de la parte anterior del pie que se define generalmente como esa área delante de la línea fantasma A2 (hacia la punta del dedo de la suela 10). Se debe entender, sin embargo, que los límites entre las áreas de talón, arco y parte anterior del pie no son precisos y que estos términos se deben interpretar aproximadamente y con un alto grado de flexibilidad.

En la modalidad descrita, la suela externa 12 es generalmente convencional y define la superficie de uso primaria para la suela 10. La suela externa 12 es generalmente convencional y se asegura al fondo de la suela 10 para suministrar una superficie de uso durable y no deslizante (ver Figura 2). El diseño y configuración de la suela externa 12

puede variar de aplicación a aplicación. Sin embargo, en la modalidad ilustrada, la suela externa 12 es una suela externa de dos piezas que tiene una parte principal 20 y una parte de talón 22 (ver Figura 1 y 12). La parte principal 20 de esta modalidad se extiende a través de porciones del calce de talón 14, el inserto 16 y la entresuela 18. La parte principal 20 está pegada con cemento o asegurada de otra forma a la parte inferior de los varios componentes de suela 14, 16 y 18 que utilizan generalmente técnicas y aparatos convencionales. La parte del talón 22 está dispuesto en la parte trasera del talón y está unida con cemento a la superficie inferior del calce de talón 14 utilizando técnica y aparatos generalmente convencionales. La separación de la parte principal 20 y la parte de talón 22 suministra la suela externa 12 con un grado de articulación en el talón. La superficie inferior de cada parte 20 y 22 incluyen una pluralidad de salientes de adherencia u otros elementos de tracción, que se identifican generalmente en los dibujos por los numerales de referencia 24. El diseño y configuración de los elementos de tracción 24 pueden variar de aplicación a aplicación según se desee. La suela externa 12 se puede fabricar de una amplia variedad de materiales de suelas convencionales, tales como cauchos sintéticos y naturales, cuero, PVC, EVA y poliuretano.

Como se anotó anteriormente, la suela 10 incluye un calce de talón 14 dispuesto sobre la suela 12 en la región de talón (ver Figuras 1 y 2) el calce de talón 14 suministrará una plataforma compresible, elástica para el inserto 16 como se describen en más detalle adelante. Con referencia ahora a la

Figura 9, el calce de talón 14 generalmente tiene forma de calce que tiene una superficie superior 26 que sigue el contorno para completar la forma de la superficie inferior 30 del inserto 16 y la superficie inferior 32 que sigue el contorno para completar la forma de la superficie superior 34 de la suela externa 12. Más específicamente, la superficie superior 26 de las modalidades ilustradas incluye una pluralidad de cavidades de tubo 36a-j que corresponden en forma con los tubos de soporte 46a-j. Las cavidades de tubo 36a-j reciben de forma ajustada los tubos de soporte 46a-j en la suela de ensamble 10. El calce de talón 14 se puede fabricar a partir de una variedad de materiales de suela, tal como EVA y poliuretano. En la modalidad ilustrada, el calce de talón 14, define una abertura central 80 que se alinea con una ausencia correspondiente de material en la región de talón de la suela externa 12. Entre otras cosas, la abertura 30 permite ver porciones de entresuela 16 en inserto 18. Como quizás se muestra mejor en la Figura 11, el calce de talón 14 puede incluir una disposición de pequeños lomos 86 en su superficie inferior 88 que, entre otras cosas, suministra una guía para colocar las partes de suela externa 12. En la modalidad ilustrada, el calce de talón 14 se extiende solo a través de la región de talón de la suela 10 y generalmente tiene forma de calce. El calce de talón 14 se puede extender a través de diferentes regiones de la suela y puede, por ejemplo, extenderse a través de la región de arco o ser coextensivo con la suela completa. El calce de talón 14 no tiene necesariamente forma de calce y puede tomar diferentes configuraciones de espesor según se desee. En la modalidad ilustrada, el calce de

87

talón 14 se fabrica de espuma EVA que tiene un valor durómetro de aproximadamente 55-60 Asker Escala C. El tipo de material y densidad del calce de talón 14 puede, sin embargo, variar de aplicación a aplicación. Si se desea, la densidad del calce de talón 14 puede variar de región a región dentro del calce de talón 14.

El inserto 16 está dispuesto sobre la suela externa 12 y el calce de talón 14, y suministra la suela 10 con un alto perfil de soporte ajustado (ver Figuras 1 y 2). Con referencia ahora a las Figuras 6, 8, 8A y 8B, el inserto 16 incluye generalmente la porción de talón 40, una porción de arco 42 y una extensión de la parte anterior del pie 44. La porción de talón 40 como su nombre implica, se extiende a través de al menos una porción de la región de talón de la suela 10 e incluye una pluralidad de tubos de soporte 46a-j. En la modalidad ilustrada, los tubos de soporte 46a-j se extienden en una orientación generalmente lateral. El inserto 16 puede incluir una primera pluralidad de tubos de soporte 46a-e que se extienden a través de una porción marginal periférica del costado lateral de la región de talón ("tubos de soporte laterales") y una segunda pluralidad de tubos de soporte 46f-j que se extienden a través de una porción marginal periférica del costado medio de la región de talón ("tubos de soporte medio"). Los tubos de soporte medio 46f-j y los tubos de soporte laterales 46a-e se pueden espaciar de tal forma que los tubos de soporte 46a-j no se extienden a través de la región central de la suela 10. La ausencia de tubos de soporte 46a-j en la región en la región central puede suministrar un centro

relativamente suave que ayuda a centrar el pie del usuario en la suela 10. El uso de tubos de soporte laterales y medios separados no es estrictamente necesario, y en algunas aplicaciones, los tubos de soporte se pueden ubicar solo en un lado o pueden extenderse completamente a través de la suela 10. En la modalidad ilustrada, los tubos de soporte 46a-j son generalmente anulares en la sección transversal. Los tubos de soporte 46a-j pueden alternativamente tener otras formas de sección transversal (ambas regulares e irregulares), tal como ovalada, cuadrada, rectangular y triangular. Las características de cada tubo de soporte 46a-j se pueden variar para controlar su respuesta particular a diferentes cargas. Por ejemplo, el número, forma, diámetro, longitud y espesor de paredes de los tubos de soporte 46a-j se pueden variar para ajustar las características de soporte de la suela 10. Cada tubo de soporte 46a-j también puede incluir una red interna 48a-j que afecta las características de soporte del tubo 46a-j. En la modalidad ilustrada (en donde los tubos de soporte 46a-j son generalmente anulares en sección transversal), las redes 48a-j son cuerdas, y más particularmente se extienden a lo largo de los diámetros de los tubos de soporte 48a-j. Pero, las características de cada red 48a-j se pueden variar para controlar su efecto sobre las características de soporte. Por ejemplo, el número de, orientación, posición, longitud y espesor de las redes 48a-j se puede variar. En la modalidad ilustrada, los tubos de soporte laterales 46a-e cada uno incluyen una red 48a-e que se extiende en una dirección generalmente horizontal siguiendo el alcance general del inserto 16. De acuerdo con esto, las redes 48a-e tienen poco

efecto sobre la rigidez de los tubos de soporte laterales 46a-e en la dirección vertical. En la modalidad ilustrada, la orientación de las redes 48f-j de los tubos de soporte medios 48f-j varía de la parte frontal a la parte trasera. Más específicamente, las redes medias 48f-i están dispuestas en una orientación más vertical hacia la parte trasera de la región de talón como se puede ver en la Figuras 2 y 8A. Como un resultado, los tubos de soporte medios 46f-j suministran una resistencia más incrementada a la compresión vertical hacia la parte trasera de la región de talón. En la modalidad ilustrada, las redes 48a-j se forman integralmente con los tubos de soporte 46a-j. Esto no es, sin embargo, estrictamente necesario y las redes 48a-j se pueden alternativamente fabricar de forma separada, por ejemplo, como insertos que se ajustan en los tubos de soporte 46a-j.

El inserto 16 también puede incluir una pluralidad de puntales 38a-d que unen los tubos de soporte 48a-d en un lado de la suela 10 con los tubos de soporte 48f-l en el lado opuesto. Las características de los puntales 38a-d se pueden variar para controlar las características de soporte de la suela 10. Por ejemplo, los cambios en el número, ancho, espesor y forma de los puntales 38a-d impactarán las características de soporte en el inserto 16. Como se muestra, los puntales 38a-c de esta modalidad son generalmente cóncavos para seguir una estructura convexa en la superficie inferior de la entresuela 18. En esta modalidad, los puntales 38a-c son principalmente cóncavos para acomodar las cavidades 64 y el tapón 62.

9x
90

La porción de arco 42 de la modalidad ilustrada es integral con y se extiende desde la porción de talón 40. Esta alternativamente puede ser un componente separado. La porción de arco 42 incluye un par de aletas 50a-b que se extienden hacia arriba desde su borde lateral y medio. Las aletas 50a-b se pueden unir con cemento o aseguradas de otra forma a la entresuela 18. En uso, las aletas 50a-b suministran la entresuela 18 con soporte mejorado en la región de arco. La porción de arco 42 también puede definir una ranura 52 para recibir la correa de una polaina. En la porción de arco 42 en la modalidad ilustrada incluye un par de capas espaciadas 54a-b que definen cooperativamente la ranura 52. El tamaño, forma y configuración de las capas 54a-b puede variar de aplicación a aplicación según se desee. La porción de arco 42 es opcional y se puede eliminar, si se desea.

La extensión de la parte anterior del pie 44 de la modalidad ilustrada es integral con y se extiende desde la porción de arco 42. Esta puede alternativamente ser un componente separado. La extensión de la parte anterior del pie 44 se puede extender solo a lo largo de una porción periférica del costado medio de la suela 10 (como se muestra en la modalidad ilustrada). Esto puede, sin embargo, ser diseñado para alcance a través de esencialmente cualquier porción de la región anterior del pie o sobre la región de la parte anterior del pie completa, si se desea. La extensión de la región anterior del pie 44 puede definir una pluralidad de ranuras flexibles 56a-c configuradas para suministrar puntos de flexión. La extensión de la parte anterior del pie 44 es

opcional y se puede eliminar en algunas aplicaciones, según se desee.

El inserto 16 se puede fabricar a partir de una variedad de materiales convencionales, pero típicamente este se fabricará de un material que es más rígido que el calce de talón 14 y/o la entresuela 18. Por ejemplo, el inserto 16 puede ser moldeado por inyección a partir de TPU, TPR o PVC. El inserto 16 se puede fabricar a partir de otros materiales, tal como nylon, caucho, caucho sintético o silicona, pero es probable que el inserto 16 no se fabrique por moldeo por inyección si se usa cualquiera de estos materiales alternativos. Si se desea, el inserto 16 se puede fabricar a partir de una colección de materiales diferentes. Por ejemplo, la porción de arco 42 se puede fabricar a partir de un material más rígido que la porción de talón 40.

En la modalidad ilustrada, los tubos de soporte 46a-j se extienden solo a través de la región de talón de la suela 10. En modalidades alternativas, los tubos de soporte 46a-j pueden en adición (o alternativamente) extenderse a través de las regiones de arco y/o parte anterior del pie de la suela. El tamaño, configuración, diseño y otras características de los tubos de soporte 46a-j pueden variar de región y de aplicación a aplicación.

La entresuela 18 está dispuesta entre el inserto 16 y la parte superior 202, y se diseña para suministrar una plataforma para el pie compresible, elástica (ver figuras 1 y 2). Cuando

esta se diseña para soportar el pie y para ser incorporado en el calzado convencional, la entresuela 18 tiene generalmente forma de pie. La entresuela 18 puede, sin embargo, tomar otras formas, según se desee, para acomodar varios diseños de suela alternativos. En la modalidad ilustrada, la entresuela 18 se fabrica de espuma EVA que tiene un valor de durómetro de aproximadamente 55-60 Asker Escala C. El tipo de material y densidad de la entresuela 18 puede, sin embargo, variar de aplicación a aplicación. En la modalidad ilustrada, la entresuela 18 es una estructura unitaria, de una pieza pero puede alternativamente incluir una colección de elementos separados que soportan cooperativamente el pie. Por ejemplo, en una modalidad alternativa, la entresuela 18 puede incluir un segmento de la parte anterior del pie que se fabrica a partir de un material relativamente suave y la región talón fabricado a partir de un material más rígido. La entresuela 18 incluye una superficie generalmente más suave 60 diseñada para soportar el pie del usuario (ver Figura 4). La superficie superior 60 puede incluir el contorno, si se desea. Por ejemplo, la superficie superior 60 de la entresuela 148 puede ser contorneada para casar con el contorno natural del pie del usuario, por ejemplo, al suministrar la superficie superior 60 con un área de talón cóncava un área de arco elevada o esencialmente cualquier otra forma deseada. La entresuela 18 de la modalidad ilustrada incluye un labio periférico 68 que se extiende hacia arriba alrededor del borde periférico de la entresuela 18. La entresuela 18 puede engranar directamente la superficie del pie del usuario. En la mayoría de aplicaciones, sin embargo, un componente adicional (no mostrado) se

incorporará en la suela 10 sobre la entresuela 18. Por ejemplo, una plantilla (no mostrada), protector de media (no mostrado), suela interna (no mostrada) u otro elemento de suela se puede incorporar en la suela 10 sobre la entresuela 18. Este componente adicional se puede ajustar removiblemente dentro del calzado 200 en la parte superior de la suela 10.

En la modalidad ilustrada, la entresuela 18 incluye un tapón con forma de disco 62 que se ajusta dentro del receso correspondiente 64 en el área de talón (ver Figura 1). El tapón 62 se fabrica de un material amortiguador relativamente suave, tal como espuma de célula cerrada. En la modalidad ilustrada, el tapón 62 se fabrica de un material que tiene una densidad menor que el material de la entresuela 18. Como un resultado, la combinación del tapón 62 y la cavidad 64 ayuda a centrar el pie en el talón de la suela 10. El tamaño, forma y configuración del tapón 62 y la cavidad 64 puede variar de aplicación a aplicación. Por ejemplo, la combinación del tapón 62 y la cavidad 64 se pueden reemplazar por una o más perforaciones o cortes que reducen la resistencia de la región correspondiente a la compresión. En esta modalidad, el receso 64 se alinea verticalmente con la región convexa de los puntales, pero que no es estrictamente necesario.

La entresuela 18 se puede configurar para suministrar ventilación como se muestra en la modalidad ilustrada. En esta modalidad, la entresuela 18 define una pluralidad de agujeros de ventilación 70 a través de la pared lateral de la entresuela 18 y una serie de canales de ventilación 72 en la superficie

superior 60 de la entresuela 18 (ver Figura 4). Los canales de ventilación 72 comunican con los agujeros de ventilación 70 para permitir al aire y agua ventilarse a través de la entresuela 18 (ver Figura 3). De nuevo, esto es opcional y la presente invención se puede incorporar dentro de una entresuela no ventilada según se desee.

Con referencia de nuevo a la Figura 4, la entresuela 18 también puede incluir una pluralidad de ranuras de flexión 74a-c para facilitar la flexión de la entresuela 18. En la modalidad ilustrada, la entresuela 18 incluye ranuras de flexión 74a-c que se extienden sustancialmente de forma lateral a través de la suela 10 en la región de la parte anterior del pie. Si se desea, las ranuras de flexión 74a-c se pueden eliminar o reemplazar por otra estructura destinada a mejorar la flexibilidad. Por ejemplo, las ranuras flexión 74a-c se pueden reemplazar mediante cavidades relativamente poco profundas (no mostradas) en la superficie superior de la entresuela 18 que se llena con una almohadilla (no mostrada). La almohadilla puede tener una densidad menor que el material de la entresuela 18. La almohadilla se puede unir con cemento dentro de la cavidad.

La superficie 66 de la entresuela 18 puede ser contorneada para complementar la forma de la suela externa 12, el calce de talón 14 y el inserto 16 (ver Figura 5). En la modalidad ilustrada, la superficie 66 de la entresuela 18 se contornea para definir una pluralidad de cavidades de tubo de soporte 78 que se adaptan para recibir ajustadamente los tubos de soporte

46a-j del inserto 16. Si se desea, una cavidad de inserto 76 se puede definir en la subsuperficie 66 de tal forma que el inserto 16 puede ser ubicado en la cavidad e introducido en la entresuela 18. Por ejemplo, la entresuela 18 puede definir una pluralidad de cavidades de puntal 82 adaptadas para recibir los puntales 38a-d del inserto 16. La cavidad 76 también puede extenderse a través de las extensiones de la porción de arco 42 (que incluye las aletas 50a-b) y la extensión de la parte anterior del pie 44. Alternativamente (o adicionalmente), las cavidades (no mostradas) se pueden formar en la parte superior de la suela externa 12 para recibir todo o una porción del inserto 16.

La entresuela 18 y el calce de talón 14 son componentes separados en la modalidad ilustrada. La presente invención se extiende, sin embargo, a aplicaciones en las que la entresuela y el calce de talón son integrales. Por ejemplo, en una modalidad alterna, el material apropiado (por ejemplo espuma EVA) se puede inyectar o verter dentro de un molde alrededor del inserto para entrapar el inserto en una combinación de pieza de entresuela/calce de talón único.

Modalidad Alternativa

Una modalidad alternativa de la suela de calzado de la presente invención se muestra en las Figuras 13-17, y se designan de forma general 100. En esta modalidad, el inserto 1601 incluye una pluralidad de tubos de soporte para la parte anterior del pie 510a-e. De forma similar a la primera

modalidad descrita, el inserto 160 está dispuesto sobre la suela externa 120 y el calce de talón 140, y suministra la suela con un alto perfil de soporte de ajuste en la región de la parte anterior del pie. Con referencia ahora a las figuras 14-17, el inserto 60 puede incluir una porción de talón 400, una porción de arco 420 y una porción de la parte anterior del pie 440. La porción de talón 400 es generalmente la misma como la porción de talón 40 descrita en relación con la primera modalidad, y por lo tanto no se describirá de nuevo en detalle. Esto es suficiente para decir que la porción de talón 400 puede incluir tubo de soporte 460a-j que incluyen redes internas, y puntales 380a-d. De forma similar, la porción de arco 420 es generalmente la misma como la porción de arco 42 descrita en relación con la primera modalidad. La porción de arco 420 incluye un par de aletas 500a-b que se extienden hacia arriba de sus bordes laterales y medio. Las aletas 500a-b incluyen una pluralidad de agujeros 502 que se extienden a través de estos. La porción de arco 420 también puede definir una ranura 520 para recibir el puntal de una polaina-como se muestra, la ranura 520 se forma por primeras y segundas capas 540a-b. La ranura 520 puede ser de forma oval como se ilustra, sin embargo, la ranura 520 puede tener una variedad de formas. La porción de arco 420 y la porción de talón 400 son opcionales y se pueden eliminar, si se desea.

En la modalidad ilustrada, la porción de la parte anterior del pie 440 de la modalidad alternativa es integral con y se extiende desde la porción de arco 420. Este puede alternativamente ser un componente separado, o el único

componente si la porción de talón 400 y/o la porción de arco 420 se eliminan. Una pluralidad de tubos de soporte de la parte anterior del pie 510a-e se suministran en las porciones de la parte anterior del pie, o al menos en una posición al frente de la región de arco. En la modalidad ilustrada, tres de los tubos de soporte de la parte anterior del pie central 510b-d que se extienden lateralmente toda la vía a través del inserto 160, y dos periféricos de los tubos de soporte de la parte anterior del pie 510a y 510e que se extienden desde el costado lateral del inserto 160 parcialmente a través del inserto 160 en donde ellos convergen en un punto en un extremo cerrado 530. Funcionalmente, estos dos tubos de soporte 510a y 510e son más rígidos en el extremo cerrado de lo que ellos son en el extremo abierto. Los tubos de soporte de la parte anterior del pie se pueden posicionar en una disposición radial, para permitir un desplazamiento del dedo del pie eficiente hacia el costado medio del calzado 100. Como se ilustra, los tubos de soporte de la parte anterior del pie 510c y 510d están posicionados en una disposición radial, de tal forma que ellos divergen cuando se extienden desde el costado medio al costado lateral del inserto 160. Alternativamente, más de dos de los tubos de soporte de la parte anterior del pie 510a-e se pueden disponer de forma radial, o en otra disposición.

Como se muestra en la Figura 16 y 17, en una modalidad, los tubos de soporte de la parte anterior del pie 510a-e cada uno incluyen una base generalmente plana 550a-e, y generalmente una pared semicircular 570a-e que se extiende hacia arriba de la base 550a-e y que forma un tubo. Las paredes que se

extienden hacia arriba 570a-e pueden alternativamente tener una variedad de formas. Ellas pueden tener un agujero, como se muestra, o pueden ser llenadas con un material de soporte, tal como EVA. En otra modalidad, las bases pueden tener diferentes formas, por ejemplo, ellas pueden ser semicirculares para formar tubos redondos. En aún otra modalidad, las paredes se pueden extender hacia abajo desde la base, o hacia arriba o hacia abajo desde la base.

Las bases 550a-e de cada tubo de soporte de la parte anterior del pie 510 pueden ser conectados de forma integral el uno al otro y a la porción de arco 420, por ejemplo, como una extensión de la parte anterior del pie del inserto 160. Como se muestra, las bases 550a-e se conectan de forma integral el uno con el otro para formar una red 590 que se extiende desde la porción de arco 420. La red 590 se corta justo al frente del tubo de soporte de la parte anterior del pie más delantero. Este puede, sin embargo, ser diseñado para extenderse a través de esencialmente cualquier porción de la región de la parte anterior del pie o sobre la región de la parte anterior del pie completa, si se desea. Alternativamente, una o más de las bases de los tubos de soporte de la parte anterior del pie pueden ser secciones separadas. Como se muestra, la red 590 incluye integralmente una porción periférica de cada una de las paredes que se extienden hacia arriba 570a-e. Con referencia a las figuras 14 y 16, un primer conjunto de argollas 610a-e se extienden hacia arriba desde la red 590 para formar una primera porción periférica de los tubos de soporte de la parte anterior del pie 510a-e en el costado lateral del inserto 160. Un

segundo conjunto de argollas 630a-c se extienden hacia arriba desde la red 590 para formar una segunda porción periférica de los tubos de soporte de la parte anterior del pie 510a-e sobre el costado medio del inserto 160. La red 590 puede adicionalmente definir una pluralidad de ranuras de flexión 560 configuradas para suministra puntos de flexión. Como en la primera modalidad, el inserto 160 se puede unir a la suela externa 120 mediante una variedad de métodos convencionales.

El inserto 160, que incluye los tubos de soporte de la parte anterior del pie 500a-e, se pueden fabricar a partir de una variedad de materiales convencionales, pero típicamente se fabricará a partir de un material que es más duro que el calce de talón 140 y/o la entresuela (no mostrada). Por ejemplo, el inserto 160 puede ser moldeado por inyección de TPU, TPR, PVC u otros polímeros inyectados. El inserto 160 se puede fabricar a partir de otros materiales, tales como nylon, caucho, caucho sintético o silicona, pero es probable que el inserto 160 no se fabrique por el moldeo por inyección si se utiliza cualquiera de estos materiales alternativos. Si se desea, el inserto 160 se puede fabricar a partir de una colección de diferentes materiales. Por ejemplo, la porción de arco 420 se puede fabricar a partir de un material más duro que la porción de talón 400.

Con referencia ahora a la Figura 16, en una modalidad, los tubos de soporte de la parte anterior del pie 510a-e se forma de dos materiales diferentes. La red 590, que incluye porciones bases 550a-e y el conjunto de primeras y segundas argollas

610a-e y 630a-c, se forman a partir de un primer material. Las paredes que se extienden hacia arriba 570a-e se forman a partir de un segundo material. En la modalidad ilustrada, las paredes que se extienden hacia arriba 570a-e se conectan juntas mediante una red superior 650, de tal forma que ellas se puedan formar a partir de una pieza única del segundo material. Como se ilustra, todo lo del inserto 160 excepto las paredes que se extienden hacia arriba 570a-e se forman del primer material. El segundo material es típicamente más suave que el primer material, de tal forma que los tubos que soportan la parte anterior del pie 510a-e suministran el nivel deseado de amortiguación y soporte. En una modalidad, el primer material tiene un valor durómetro de 85 Shore A, y el segundo material tiene un valor durómetro de 65 Shore A. En otra modalidad, el primer material es de aproximadamente 10-30 puntos Shore A mayor que el segundo material, sin embargo, el rango puede variar, y alternativamente el primer material puede ser más suave que el segundo material. Si se desea, los tubos que soportan la parte anterior del pie se pueden formar a partir de más de dos materiales, por ejemplo, las paredes 570a-e pueden cada una ser formadas a partir de un material diferente con un valor durómetro diferente con el fin de controlar aún más cercanamente las características de soporte y amortiguación del inserto 160. El segundo material se puede unir al primer material mediante una variedad de métodos convencionales, tal como cemento, adhesivo, o unión por calor uno o ambos de los materiales.

Aunque no se muestra, en esta modalidad, la entresuela es similar a la entresuela 18 de la primera modalidad. La subsuperficie de la entresuela se puede contornear para complementar la forma de suela externa 120, el calce del talón 140 y el inserto 160- que incluyen los tubos de soporte de la parte anterior del pie 510a-e, como en la primera modalidad, de tal forma que la entresuela se contornea para definir una pluralidad de cavidades de tubo de soporte que se adaptan para recibir en forma ajustada los tubos de soporte 460a-j y los tubos de soporte de la parte anterior del pie 510a-e del inserto 160. La entresuela puede incluir un tapón, similar al tapón 62 de la primera modalidad. El calce del talón 140 también es similar al calce de talón de la primera modalidad, y no se describirá en detalle. Como en la primera modalidad, el calce de talón puede incluir cavidades de tubo 360, y una abertura central 800.

La anterior descripción identifica ciertos valores durómetro aproximados para varios componentes de la suela 10 de la modalidad ilustrada. Los valores descritos son únicamente de ejemplo y la presente invención no se limita a construcciones de suela con los valores durómetro descritos específicos. Por el contrario, la presente invención se debe interpretar ampliamente para alcanzar los componentes de suela que tienen diferentes valores de comprensibilidad.

La anterior descripción es aquella de las modalidades actuales de la invención. Varias alteraciones y cambios se pueden hacer sin apartarse del espíritu y aspectos amplios de

la invención como se define en las reivindicaciones adjuntas, que se interpretan de acuerdo con los principios de las leyes de patentes que incluyen la doctrina de equivalentes. Cualquier referencia a elementos de reivindicación en singular, por ejemplo, utilizando los artículos "un", "uno", "el", o "dicho", no se constituye como limitante del elemento para el singular.

REIVINDICACIONES

Las modalidades de la invención en la que una propiedad exclusiva o privilegio se reivindica se definen como sigue:

1. Un inserto de un artículo de calzado que comprende:
una pluralidad de tubos de soporte frontal compresibles elásticos, cada uno de dichos tubos de soporte frontal definen una base, y una pared que se extiende desde dicha base, en donde dicha base se forma a partir de un primer material, y al menos una porción de dicha pared se forma a partir de un segundo material más suave que dicho primer material.
2. El inserto de la reivindicación 1 en donde dicho inserto incluye un costado lateral y un costado medio, y en donde al menos dos de dichos tubos de soporte frontal están dispuestos en un patrón radial de tal forma que ellos divergen cuando ellos se extienden desde dicho costado medio hacia dicho costado lateral.
3. El inserto de la reivindicación 2 en donde dicho inserto incluye una porción de la parte anterior del pie, dichos tubos de soporte frontal se posicionan en dicha porción de la parte anterior del pie.
4. El inserto de la reivindicación 1 en donde dicha base de cada uno de dicho tubo de soporte se conecta para formar una red de la parte anterior del pie, dicha red

de la parte anterior del pie se forma a partir de dicho primer material.

5. El inserto de la reivindicación 1 en donde dicho inserto incluye una porción de arco y una porción de talón, dicha porción de talón incluye una pluralidad de tubos de soporte trasero compresibles elásticos, cada uno de dichos tubos de soporte traseros definen una vacío interno; y una pluralidad de redes, cada una de dichas redes está dispuesta dentro de uno correspondiente de dichos tubos de soporte traseros y se extienden en una orientación, dicha orientación de cada una de dichas redes se preselecciona para suministrar dicho inserto con un perfil de soporte.
6. El inserto de la reivindicación 5 en donde dicha porción de arco define una ranura para recibir una correa de polaina.
7. El inserto de la reivindicación 1 en donde dichos tubos de soporte frontal incluyen un primer extremo y un segundo extremo, al menos uno de dicho primero y segundo extremos de cada uno de dichos tubos de soporte frontal se abren.
8. El inserto de la reivindicación 7 en donde al menos uno de dichos primeros y segundos extremos de al menos uno de dichos tubos de soporte frontal se cierra.

105

9. El inserto de la reivindicación 7 en donde al menos uno de dichos primero y segundo extremos de cada uno de dichos tubos de soporte frontal incluye una base generalmente plana y una pared generalmente semicircular que se extiende desde dicha base.
10. El inserto de la reivindicación 1 en donde dicha pluralidad de tubo de soporte frontal incluye al menos un tubo de soporte central y al menos dos tubos de soporte periférico sobre costados opuestos de dicho al menos un tubo de soporte central, dicho al menos un tubo de soporte central se extiende sustancialmente a través del alcance lateral de dicho inserto, dichos tubos de soporte periférico se extienden desde el costado lateral de dicho inserto solo parcialmente a través de dicho inserto.
11. Un inserto para un artículo de calzado, el artículo de calzado que tiene una región de la parte anterior del pie, el inserto tiene un costado lateral y un costado medio, el inserto comprende:
una pluralidad de tubos de soporte frontal compresivos elásticos, dichos tubos de soporte frontal se posicionan en la región de la parte anterior del pie del artículo de calzado y se extienden lateralmente a través de al menos una porción de dicho inserto, al menos dos de dichos tubos de soporte frontal se posicionan en una disposición radial de tal forma que dicho al menos dos de dichos tubos de soporte frontal

divergen cuando ellos se extienden hacia el costado lateral de dicho inserto.

12. El inserto de la reivindicación 11 en donde dicha pluralidad de tubos de soporte frontal incluyen al menos un tubo de soporte frontal central, y al menos un tubo de soporte frontal periférico, dicho tubo de soporte frontal central se extiende sustancialmente a través de dicho inserto, dicho tubo de soporte frontal periférico se extiende parcialmente a través de dicho inserto.
13. El inserto de la reivindicación 12 en donde la menos uno de dicho tubos de soporte frontales tiene una sección transversal semicircular.
14. El inserto de la reivindicación 12 en donde dicho al menos un inserto periférico se extiende a partir de un extremo adyacente al costado lateral de dicho inserto a un extremo cerrado parcialmente a través de dicho inserto.
15. El inserto de la reivindicación 12 en donde dicho al menos un inserto periférico ahusa a un punto en dicho extremo cerrado.
16. El inserto de la reivindicación 11 en donde cada uno de dichos tubos de soporte frontal incluyen una base, y una pared que se extiende desde dicha base, en donde

dicha base se forma a partir de un primer material y al menos una porción de dicha pared se forma a partir de un segundo material más suave que dicho primer material.

17. El inserto de la reivindicación 16 en donde dicho primer material tiene un valor de durómetro Shore A que es de aproximadamente 10-30 puntos mayor que el valor del durómetro Shore A de dicho segundo material.
18. Un inserto para un artículo de calzado que comprende:
una porción de la parte anterior del pie, dicha porción de la parte anterior del pie incluye una pluralidad de tubos de soporte frontal, cada uno de dicho tubo de soporte frontal incluye una base y una pared que se extiende desde dicha base, dicha base comprende un primer material, dicha pared comprende un segundo material, dicho primer material tiene un valor de durómetro que dicho segundo material, dichos tubos de soporte frontal se extienden lateralmente a través de dicha porción de la parte anterior del pie y está dispuesta en un patrón generalmente radial, de tal forma que al menos dos de dichos tubos de soporte frontal divergen cuando ellos se extienden hacia el costado lateral de dicho inserto;
una porción de arco integral con dicha porción de la parte anterior del pie, dicha porción de arco define una ranura para recibir la correa de una polaina; y

una porción de talón, dicha porción de talón incluye una pluralidad de tubos de soporte trasero, cada uno de dichos tubos de soporte trasero incluyen una red interna que se extiende en una orientación, dicha orientación de al menos una red varía de dicha orientación de la menos una a otra red.

19. El inserto de la reivindicación 18 en donde dicha pluralidad de tubos de soporte traseros incluye una pluralidad de tubos de soporte trasero medio dispuesto sobre un costado medio del inserto y una pluralidad de tubos de soporte traseros laterales dispuestos sobre un costado lateral del inserto.

20. El inserto de la reivindicación 18 que comprende adicionalmente:
una suela externa y
un calce de talón sobre y conectado con dicha suela externa al menos en dicha región de talón, dicho inserto dispuesto sobre y conectado con dicho calce de talón.

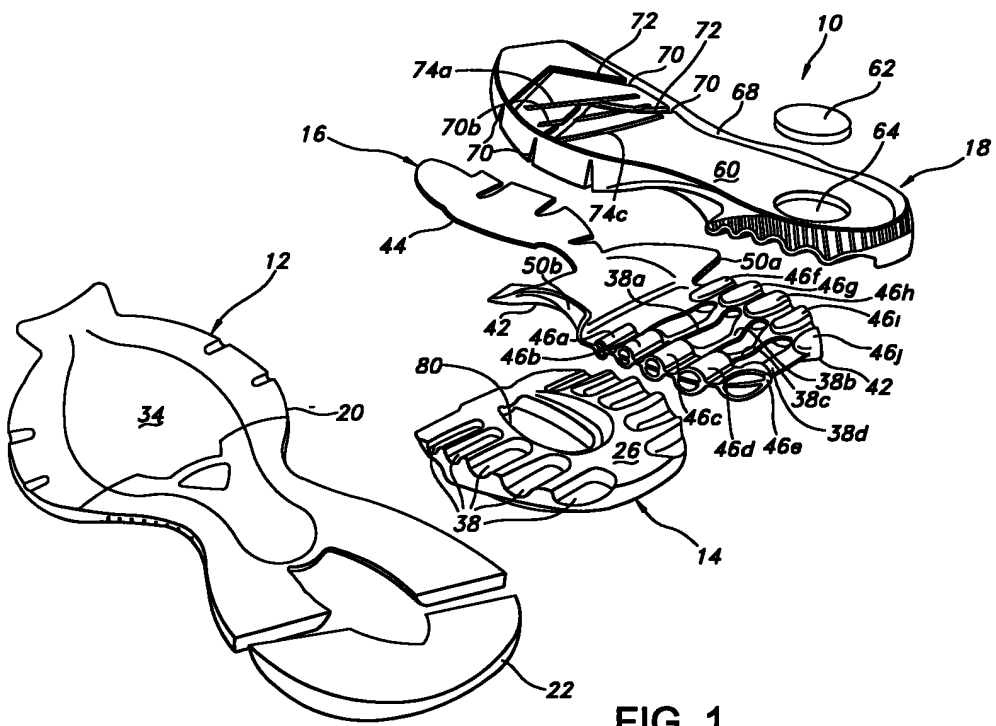
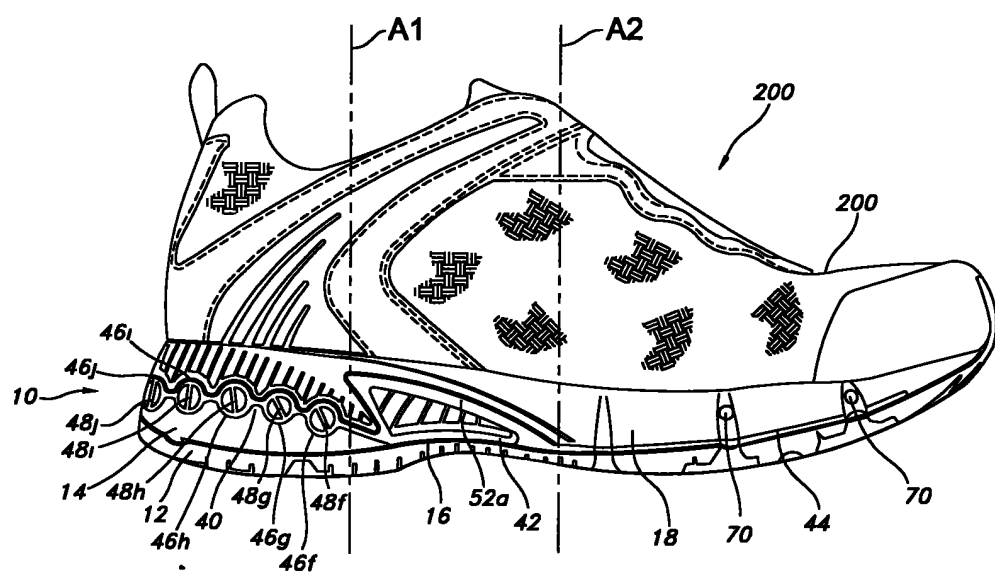


FIG. 1

1/18



2/18

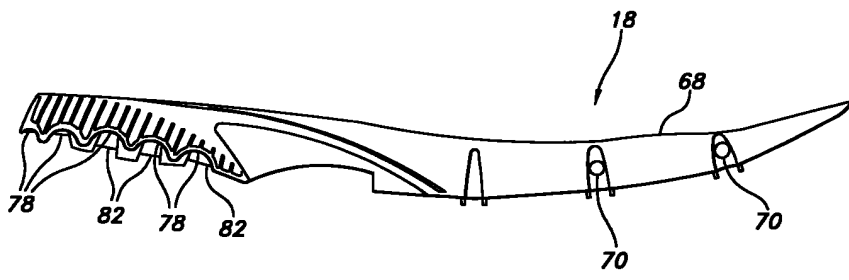


FIG. 3

3/18

1/8

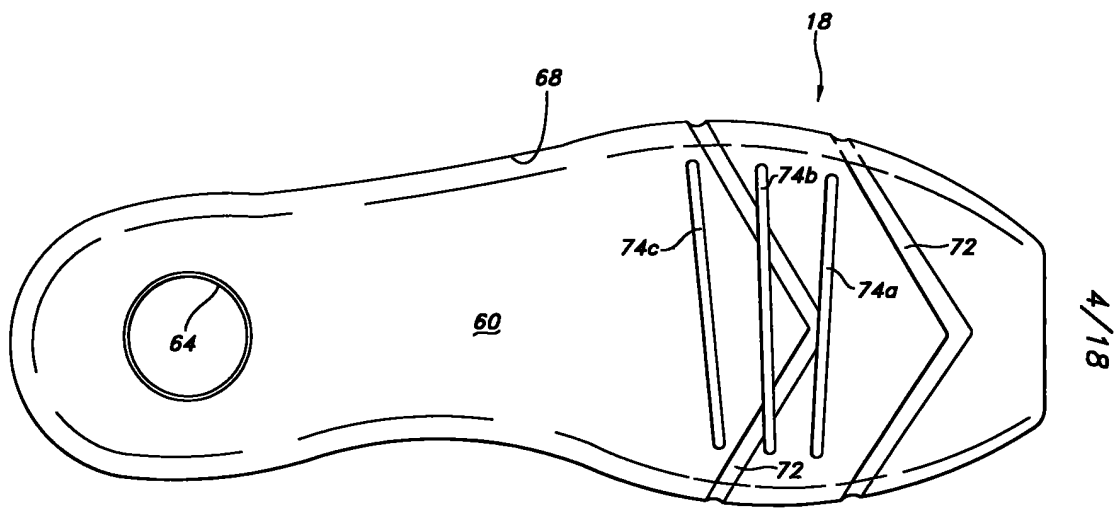


FIG. 4

+

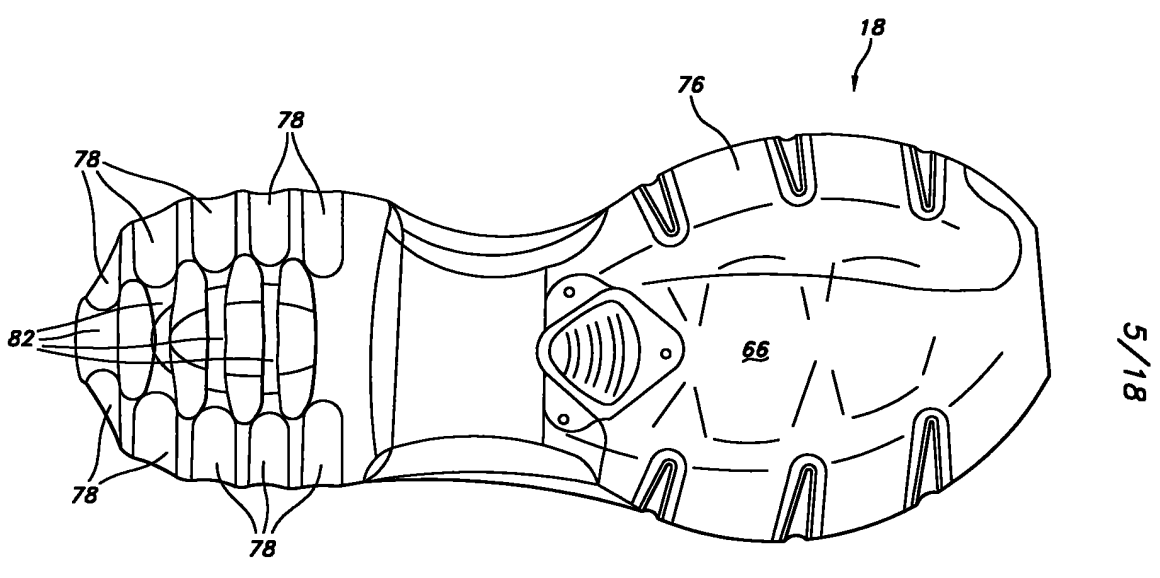


FIG. 5

+

114

119

+

?

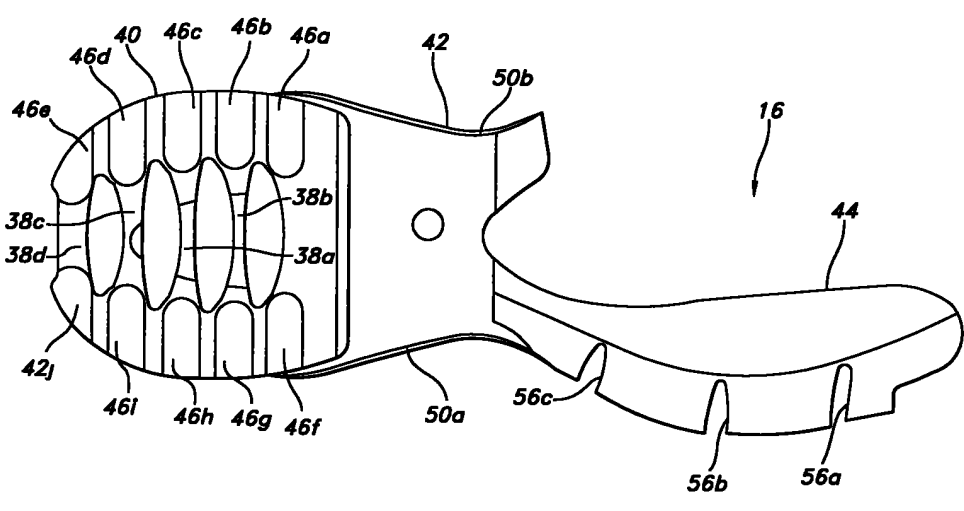
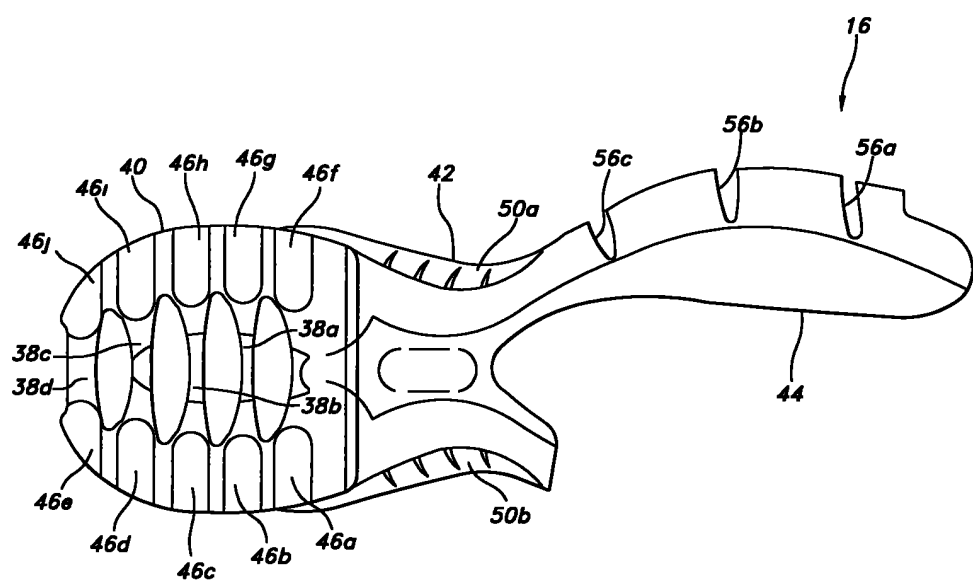


FIG. 6

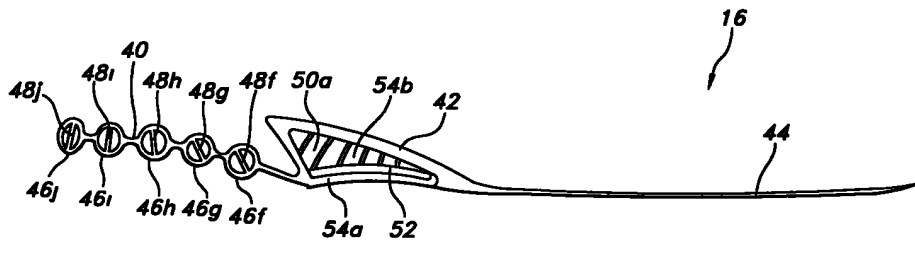
6/18

+

119



7/18



8/18

FIG. 8A

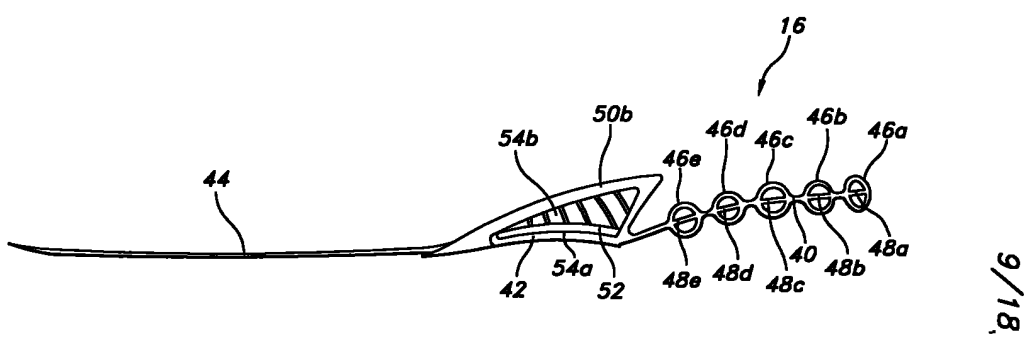


FIG. 8B

9/18

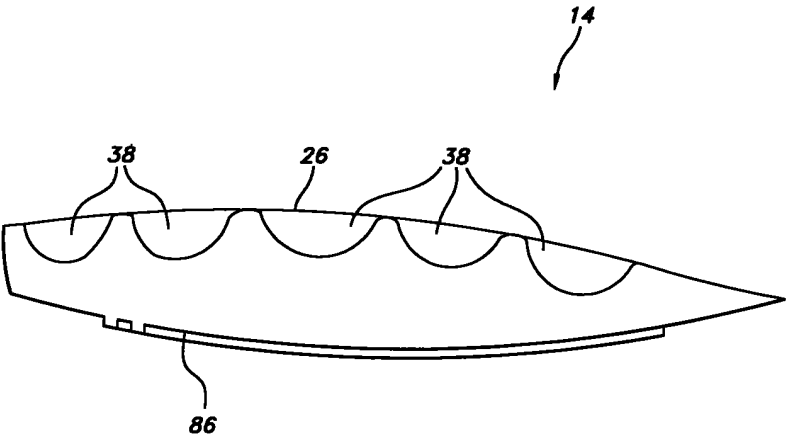


FIG. 9

10/18

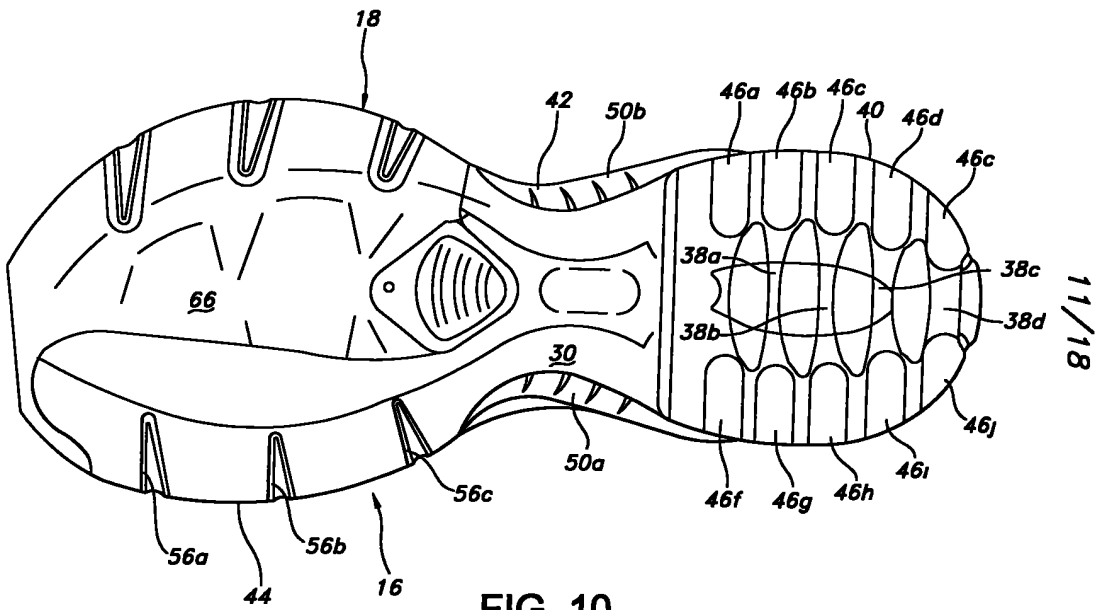


FIG. 10

+

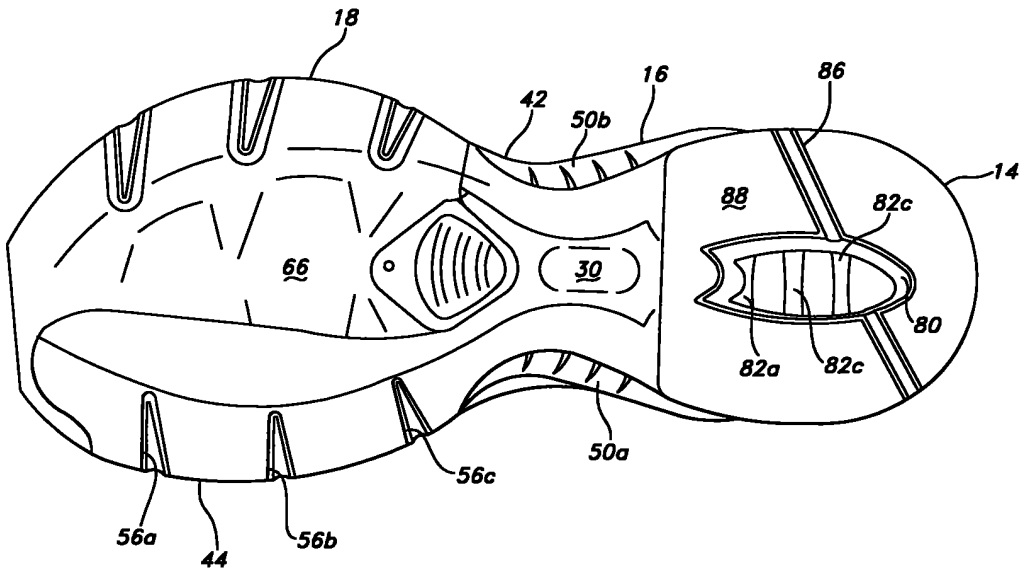


FIG. 11

12/18

+

12/18

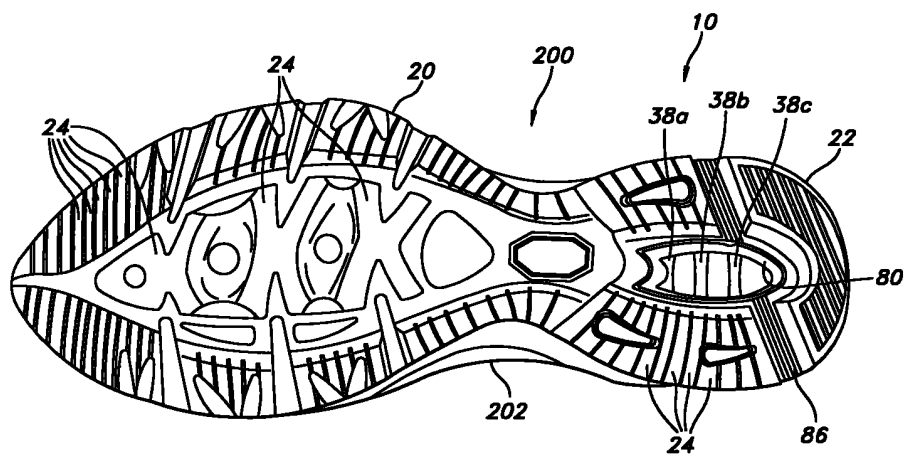


FIG. 12

13/18

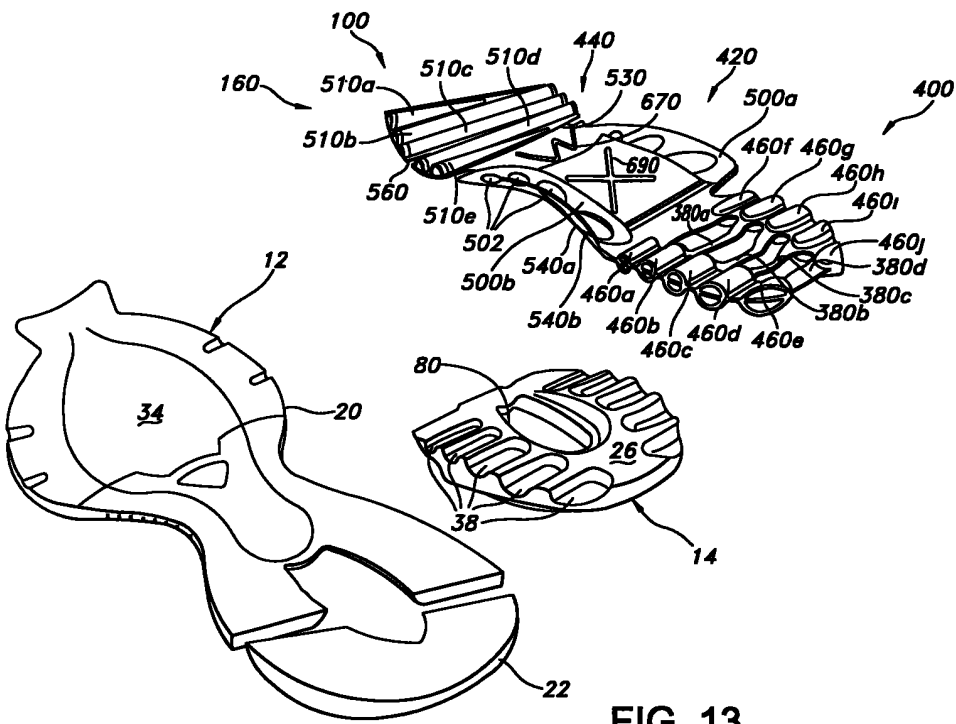
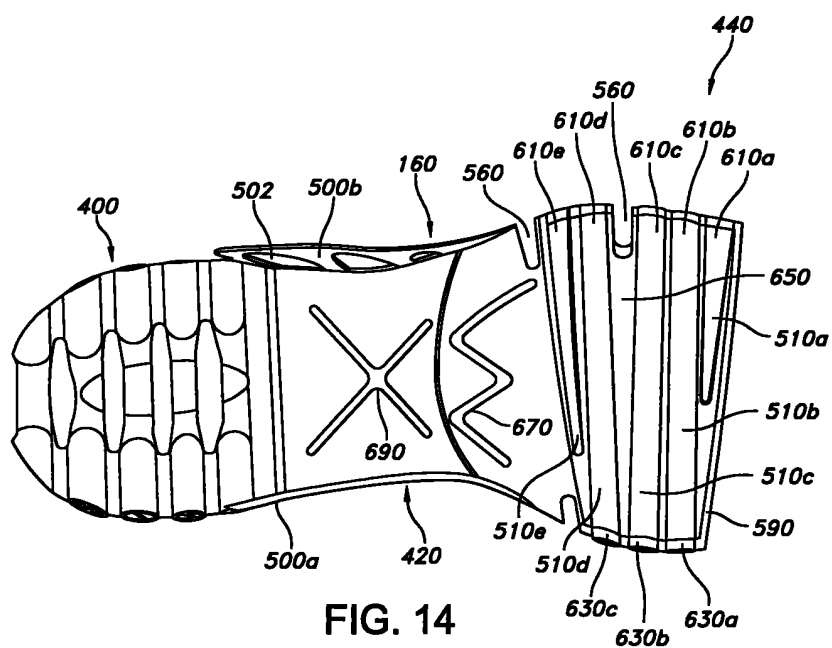


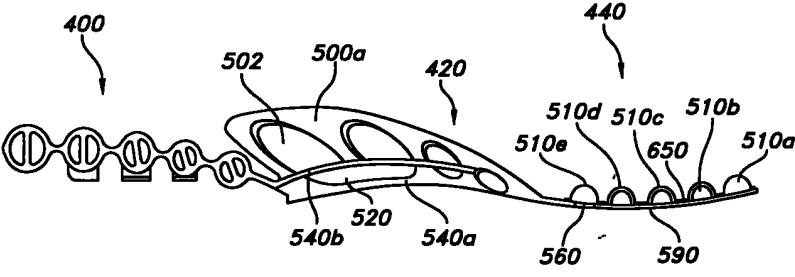
FIG. 13

14/18

124



15/18



16/18

FIG. 15

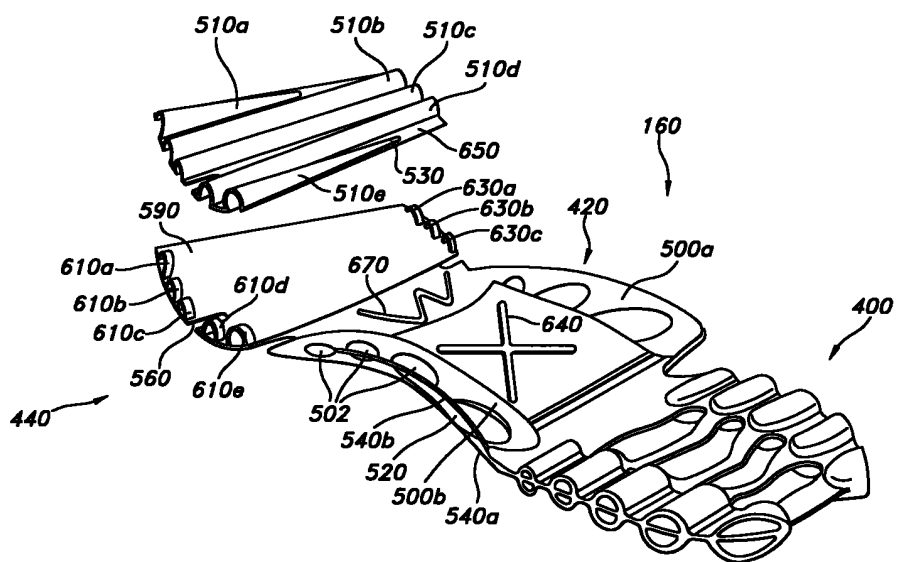


FIG. 16

17/18

125

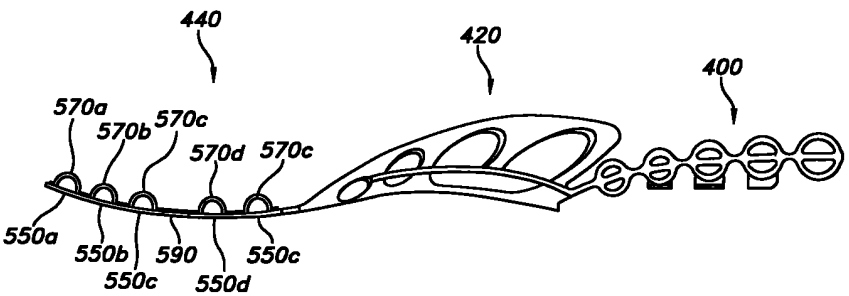


FIG. 17

18/18

Notes 129, 130
to 135

1/18



**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT**

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◆ Descripción de la invención ☒
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☒
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

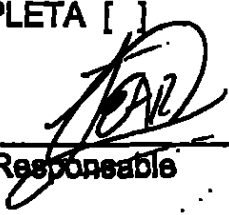
INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐


Firma Responsable

Fecha

30 ENE. 2007

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

128

Folio 182

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
ESCOBAR URIBE JIMENA
Apoderado(a) y/o Representante de
WOLVERINE WORLD WIDE, INC.

REFERENCIA	Radicación No. 7 8638
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 416
	Oficio No. 2937
	Folios 1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la misma Decisión.

Siendo manifestación expresa del interesado, la solicitud no será publicada antes de los seis (6) meses contados a partir de la fecha de presentación, por lo tanto la publicación en este caso no se hará antes del día 30 del mes de Julio de 2007.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC.

23 ABR 2007

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

adpal