

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 228**

51 Int. Cl.:

A43C 11/12 (2006.01)

A43C 11/00 (2006.01)

A43B 3/06 (2006.01)

A43B 3/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.01.2014 PCT/US2014/011999**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.07.2014 WO14113642**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.01.2014 E 14702411 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.04.2017 EP 2945507**

54 Título: **Artículos de calzado de fácil acceso**

30 Prioridad:

17.01.2013 US 201313744052

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.07.2017

73 Titular/es:

**NIKE INNOVATE C.V. (100.0%)
One Bowerman Drive
Beaverton, OR 97005, US**

72 Inventor/es:

**HATFIELD, TOBIE D. y
FRITON, MICHAEL R.**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 627 228 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Artículos de calzado de fácil acceso

5 Datos de solicitudes relacionadas

Esta solicitud reivindica la prioridad de la Solicitud de Patente de los Estados Unidos Núm. 13/744.052, titulada "Easy Access Articles of Footwear" y presentada el 17 de enero de 2013.

Campo de la Invención

10 La presente invención se refiere al campo del calzado. En forma más específica, los aspectos de la presente invención se refieren a artículos de calzado que incluyen aberturas de inserción del pie capaces de abrir ampliamente las áreas laterales y/o traseras del zapato para permitir una fácil inserción y extracción de un pie. Las partes superiores de los calzados con grandes aberturas de este tipo pueden ser en particular útiles para el calzado deportivo de tipo botines, botas, u otras estructuras de calzado que se extienden hasta o por lo menos parcialmente sobre los tobillos de un usuario.

Antecedentes

20 Los artículos convencionales de calzado deportivo incluyen dos elementos primarios, una pala y una estructura de suela. La pala puede proporcionar una cubierta para el pie que recibe en forma segura y posiciona el pie con respecto a la estructura de suela. Además, la pala puede tener una configuración que protege el pie y proporciona ventilación, lo que de ese modo enfría el pie y elimina la transpiración. La estructura de suela puede estar asegurada a una superficie inferior de la pala y en general se sitúa entre el pie y cualquier superficie de contacto. Además de la atenuación de las fuerzas de reacción del suelo y la absorción de la energía, la estructura de suela puede proporcionar la tracción y controlar los movimientos del pie potencialmente dañinos, tales como la pronación excesiva. Las características generales y configuraciones de las partes superiores y estructuras de suelas se discuten en mayor detalle a continuación.

30 La pala forma un vacío en el interior del calzado para recibir el pie. El vacío tiene la forma general de los pies, y el acceso al vacío se proporciona en una abertura en el tobillo. Por consiguiente, la pala se extiende sobre las áreas de empeine y del dedo del pie, a lo largo de los lados mediales y laterales del pie, y alrededor del área del talón del pie. Un sistema de cordones a menudo se incorpora en la pala para cambiar en forma selectiva el tamaño de la abertura del tobillo y para permitir al usuario modificar ciertas dimensiones de la pala, en particular el contorno, para acomodar los pies con proporciones variables. Además, la pala puede incluir una lengüeta que se extiende bajo el sistema de cordones para mejorar la comodidad del calzado (por ejemplo, para modular la presión aplicada al pie por los cordones), y la pala también puede incluir un contador de talón para limitar o controlar el movimiento del talón.

40 Algunos artículos de calzado, en particular el calzado con palas que se extienden hasta la altura del tobillo o por encima del tobillo (también llamado el calzado "de tipo botines" en la presente memoria, por ejemplo, zapatillas de baloncesto "de tipo botines" u otro calzado deportivo, zapatos de trabajo, botas, y similares), pueden ser difíciles de poner y quitar. Si los zapatos tienen cordones o similares en toda el área del empeine, el usuario puede necesitar aflojar los cordones sustancialmente (u otros mecanismos de sujeción) para permitir que el zapato se coloque y/o retire con facilidad. Estas características pueden aumentar considerablemente el tiempo y el nivel de frustración implicado al ponerse y quitarse este estilo de zapatos "de tipo botines".

45 Por consiguiente, hay espacio en la técnica para mejoras en los sistemas para permitir la entrada, la remoción, y/o la fijación fáciles del calzado "de tipo botines" a los pies de los usuarios.

50 La Patente WO 2005/029991 A1 refiere a un calzado en el que una porción de una pala está separada. El área separada se puede abrir o cerrar simplemente por medio del funcionamiento de la banda que está conectada al área superior del área separada.

55 La Patente US 2008/0168683 A1 se refiere a un zapato tal como un zapato de un bebé que incluye una suela y una pala con la pala formada por una porción delantera del pie y una porción de talón.

Compendio de la Invención

60 Este Compendio se proporciona para introducir algunos conceptos generales relacionados con esta invención en una forma simplificada que se describe más adelante en la Descripción Detallada. Este Compendio no pretende identificar características clave o características esenciales de la invención.

Las estructuras de calzado de acuerdo con por lo menos algunos aspectos de esta invención pueden incluir aberturas de inserción del pie que ampliamente abren las áreas laterales y/o traseras del zapato (por ejemplo, la pala) para permitir la fácil inserción y extracción de un pie.

65 Un aspecto de esta invención se define en la reivindicación 1. Algunos aspectos más específicos de esta invención se refieren a los artículos de calzado que pueden incluir: (a) una pala que tiene o que define una abertura a través de

la cual se extiende una pierna de un usuario, en el que la pala además incluye una abertura de inserción del pie que se extiende hacia atrás y hacia abajo desde una porción delantera de la abertura de la pierna, por lo menos, a un área del talón de la pala; (b) un sistema de cierre para cerrar en forma liberable la abertura de inserción del pie; y (c) una estructura de suela acoplada con la pala. El sistema de cierre puede incluir además uno o más de: (a) una correa que se extiende por lo menos parcialmente alrededor de la pierna (por ejemplo, a través de la parte delantera) y que se asegura en forma liberable a la pala, (b) un cordón (en forma opcional acoplado con la correa a través de un componente elástico) que se extiende a través del área del empeine una o más veces, y/o (c) uno o más elementos elásticos que se extienden a través del área del empeine de la pala. El sistema de cierre puede incluir estructuras para apretar el ajuste del zapato alrededor y que asegura el zapato al pie del usuario.

Si bien la invención se describe con anterioridad en términos de un artículo de calzado completo, los aspectos adicionales de esta invención se refieren a las partes superiores para su uso en tales artículos de calzado, métodos para fabricar tales partes superiores y/o artículos de calzado, y/o métodos para asegurar dichos artículos de calzado y/o partes superiores al pie de un usuario.

Breve descripción de los dibujos

El Compendio anterior de la Invención, así como también la siguiente Descripción Detallada de la invención, se entenderá mejor cuando se considere en conjunción con los dibujos adjuntos, en los que los mismos números de referencia se refieren a los mismos elementos o elementos similares en todas las diversas vistas en las que aparece ese el número de referencia.

Las Figuras 1A a 1E ilustran diversas vistas de un artículo de calzado de acuerdo con algunos ejemplos y aspectos de esta invención;

Las Figuras 2A a 2C incluyen vistas que ilustran pasos implicados en el desacoplamiento del artículo de calzado de las Figuras 1A a 1E del pie de un usuario de acuerdo con por lo menos algunos aspectos de esta invención;

La Figura 3A incluye una vista que ilustra el acoplamiento del artículo de calzado de las Figuras 1A a 1E con el pie de un usuario de acuerdo con por lo menos algunos aspectos de esta invención;

Las Figuras 3B y 3C ilustran características y estructuras adicionales que pueden estar incluidas en los artículos de calzado de acuerdo con algunos ejemplos de esta invención;

Las Figuras 4A a 4D ilustran estructuras representativas de elementos de guía que pueden estar incluidos con las estructuras de artículos de calzado de acuerdo con por lo menos algunos ejemplos de esta invención; y

La Figura 5 proporciona una vista desde arriba de otro artículo de calzado representativo de acuerdo con algunos aspectos de esta invención.

Descripción detallada de la Invención

En la siguiente descripción de varios ejemplos de estructuras de calzado y componentes de acuerdo con la presente invención, se hace referencia a los dibujos adjuntos, que forman parte de la misma, y en los que se muestran a modo de ilustración varios ejemplos de estructuras y entornos en los que los aspectos de la invención se puede llevar a la práctica. Se ha de entender que se pueden utilizar otras estructuras y entornos y que se pueden hacer modificaciones estructurales y funcionales a las estructuras y métodos descritos en forma específica sin apartarse del alcance de la presente invención.

I. Descripción General de los aspectos de esta Invención

Los aspectos de esta invención se refieren a artículos de calzado (por ejemplo, calzado deportivo) que incluyen aberturas de inserción del pie que pueden abrir ampliamente las áreas laterales y/o traseras del zapato para permitir una fácil inserción y extracción de un pie. Tales construcciones de calzado pueden ser en particular útiles para el calzado deportivo "de tipo botines", botas, u otro calzado que tiene las partes superiores que se extienden hasta y/o por lo menos parcialmente sobre los tobillos del usuario. Las características y aspectos de la presente invención más específicos se describirán en más detalle a continuación.

Algunos aspectos de esta invención se refieren a artículos de calzado que pueden incluir: (a) una pala que tiene una abertura a través de la cual se extiende una pierna de un usuario (por ejemplo, que incluyen una abertura superior, un primer borde lateral que se extiende hacia delante desde la abertura superior y a lo largo de un área del empeine, y un segundo borde lateral opuesto al primer borde lateral y que se extiende hacia delante desde la abertura de la pala y a lo largo del área del empeine), en el que la pala además incluye una abertura de inserción del pie se extiende hacia atrás y hacia abajo desde una porción delantera de la abertura de la pierna (por ejemplo, desde el primer borde lateral) por lo menos a un área del talón de la pala; (b) un sistema de cierre para cerrar en forma liberable la abertura de inserción del pie (por ejemplo, que en forma opcional incluye un elemento de cremallera u otro sistema de cierre liberable); y (c) una estructura de suela acoplada con la pala. El sistema de cierre puede incluir además uno o más de: (a) una correa que se extiende por lo menos parcialmente alrededor de la pierna (por ejemplo, a través del frente de la pierna, a lo largo del primer borde lateral y por encima y más allá del segundo borde lateral, etc.) y que asegura en forma liberable la pala y/o la estructura de suela, (b) un elemento de cordón (o un elemento de apriete no extensible) que se extiende a través del área del empeine una o más veces y que conecta el primer y el segundo borde lateral de la pala, y/o (c) uno o más elementos elásticos o extensibles que se extienden

a través del área del empeine y que conectan el primer y el segundo borde lateral de la pala. Este sistema de cierre puede incluir estructuras para apretar el ajuste del zapato alrededor y asegurar el zapato al pie del usuario.

5 En forma opcional, si se desea, la correa (que en forma opcional puede estar acoplada con un elemento de corredera del sistema de cremallera cuando el sistema de cierre incluye un sistema de cremallera) se puede acoplar con el elemento de cordón de manera tal que al tirar de la correa se tira y se tensa el elemento de cordón en el área del empeine. En tales estructuras, el tirar de la correa para asegurar el zapato al pie de un usuario puede funcionar para cerrar el sistema de cierre (por ejemplo, el sistema de cremallera) y luego apretar el elemento de cordón en toda el área del empeine. En forma opcional, en tales estructuras, el elemento de cordón será sustancialmente
10 inelástico y no extensible, y este elemento de cordón puede ser acoplado con la correa a través de uno o más elementos elásticos (por ejemplo, bandas elásticas que permiten que la correa se tire a un nivel deseado de impermeabilidad). La correa, los elementos elásticos, y el elemento de cordón pueden formar un camino continuo alrededor del pie del usuario (por ejemplo, desde el área del empeine superior y alrededor de la pierna o tobillo).

15 Sin embargo, en otras estructuras, la correa y el elemento de cordón y/o elementos elásticos a través del área del empeine se pueden separar el uno del otro de manera tal que al mismo tiempo que el tirar de la correa para asegurar el zapato al pie de un usuario puede funcionar para cerrar el sistema de cierre (por ejemplo, cerrar el sistema de cremallera y/o apretar la correa alrededor del pie), esta acción no apriete o de lo contrario afecte directamente el elemento de cordón u otros elementos de cierre en toda el área del empeine. Si se desea, por lo
20 menos algunas porciones de la correa pueden ser elásticas o estirables para permitir algo de apriete alrededor de la pierna.

También, si se desea, en algunas estructuras de acuerdo con esta invención, por lo menos algunas porciones del sistema de cierre (por ejemplo, por lo menos algunas porciones del elemento de cordón, por lo menos algunas porciones de los componentes elásticos del sistema de cierre, por lo menos una porción de la correa, etc.) se pueden
25 extender entre las diferentes capas de la pala. Algunas porciones del sistema de cierre (y sus estructuras del sistema de apriete) pueden estar situadas dentro de la pala y/o fuera de la pala también. Si se desea, un sistema de guía se puede proporcionar con la pala para formar y mantener un camino a través del cual, por lo menos, pueden pasar algunas porciones del sistema de cierre. El sistema de guía, que puede constituir una o más partes o componentes
30 individuales, puede formar un túnel u otro paso para contener porciones del sistema de cierre. Las características del sistema de guía también pueden ayudar a reducir o eliminar las interacciones no deseadas entre los elementos del sistema de cierre/sujeción y otros artículos.

Como otra característica potencial, los artículos de calzado de acuerdo con por lo menos algunos ejemplos de esta invención pueden incluir un elemento de agarre acoplado con la pala en una ubicación próxima a la abertura de la
35 pierna del zapato (por ejemplo, en o cerca de la abertura superior a través de la cual la pierna del usuario se extiende cuando el zapato está asegurado al pie, en o cerca de un borde de la abertura de la pierna, en o cerca de la abertura de inserción del pie y/o en o cerca del sistema de cierre para la abertura de inserción del pie). Este elemento de agarre puede ser sostenido por el usuario a medida que el usuario tira de la porción superior de la pala (por encima de la abertura de inserción del pie y el sistema de cierre) para abrir el sistema de cierre para la remoción del pie. El elemento de agarre puede incluir funciones de mejora táctiles o de agarre y/o puede proporcionar una mayor durabilidad o resistencia al desgaste de esta área (en vista de su repetida manipulación para la remoción del zapato).

45 Si bien la abertura de inserción del pie en el zapato se puede extender cualquier distancia deseada alrededor de la pala, en por lo menos algunos ejemplos de esta invención, la abertura de inserción del pie se extiende por lo menos hasta un área del talón posterior de la pala, y en algunos casos hasta o más allá de una línea vertical que se extiende hacia arriba desde un punto más posterior de la pala.

50 Teniendo en cuenta la descripción general de las características, los aspectos, las estructuras, los procesos y las disposiciones de acuerdo con ciertas realizaciones de la invención proporcionadas con anterioridad, a continuación se presenta una descripción más detallada de artículos de calzado específicos representativos y métodos de acuerdo con esta invención.

55 II. Descripción detallada de artículos de calzado representativos de acuerdo con la presente Invención
Con referencia a las figuras y la discusión que sigue, se describen varios artículos de calzado y características de los mismos de acuerdo con la presente invención. El calzado representado y discutido son los zapatos deportivos, y los conceptos descritos en relación con diversos aspectos de este calzado se pueden aplicar a una amplia gama de estilos de calzado deportivo, que incluyen, pero no se limitan a: zapatos de baloncesto, zapatos de fútbol, zapatos de senderismo, zapatos de uso ocasional, y similares. Además, por lo menos algunos conceptos y aspectos de la
60 presente invención se pueden aplicar a una amplia gama de calzado no deportivo, que incluyen botas de trabajo, botas de vestir, y similares. Por consiguiente, la presente invención no se limita a las realizaciones precisas descritas en la presente memoria, sino que se aplica al calzado en general.

65 Las Figuras 1A a 1E proporcionan diversas vistas de un artículo de calzado 100 representativo de acuerdo con aspectos de esta invención. La Figura 1A es una vista lateral, la Figura 1B es una vista lateral medial, la Figura 1C

es una vista superior, la Figura 1D es una vista posterior, y la Figura 1E es una vista de cerca de una porción del sistema de cierre o sujeción para este el artículo de calzado 100 representativo. De acuerdo con lo mostrado en general en estas figuras, el artículo de calzado 100 incluye una pala 102 y una estructura de suela 104 acoplada con la pala 102. La pala 102 de este ejemplo ilustrado es una pala de zapato deportivo de tipo botines (por ejemplo, para baloncesto), si bien son posibles otros estilos de zapatos y estilos de partes superiores. La pala 102 de este ejemplo puede incluir un miembro de luz estroboscópica u otra estructura que se extiende a lo largo de la superficie de soporte inferior y plantar (por lo menos parcialmente encierran la parte inferior de la cámara de recepción de pies). La parte superior de la pala 102 define una abertura de la pierna 106 para el zapato (a través del cual la pierna del usuario se extiende cuando el zapato 100 está asegurado al pie).

Mientras que puede adoptar cualquier configuración y/o estructura deseada sin apartarse de la invención, la estructura de suela 104 de este zapato 100 representativo ilustrado incluye una entresuela 104a de espuma de polímero (por ejemplo, hecha de espuma de poliuretano, una espuma de acetato de etilvinilo (EVA), una espuma de peso ligero de la familia de productos LUNAR (disponible de NIKE, Inc., de Beaverton, Oregon, etc.)). En forma adicional o alternativa, si se desea, la entresuela 104a puede incluir una o más columnas de atenuación de fuerza de impacto (por ejemplo, hechas de espuma), uno o más componentes de atenuación de fuerza de impacto mecánica (por ejemplo, estructuras de tipo "amortiguadores"), y/o una o más estructuras de cámara de aire llenas de líquido. Esta entresuela 104a se acopla con uno o más componentes de suela exterior 104b que cubre por lo menos parcialmente la entresuela 104a (por ejemplo, al ser pegados o de otra manera fijado a la misma) y proporcionan por lo menos una porción de una superficie de contacto con el suelo (por ejemplo, con propiedades de resistencia al desgaste, uno o más elementos de tracción, etc.). La entresuela 104a y/o la suela exterior 104b pueden constituir una o más partes independientes, y pueden extender la longitud y/o anchura entera del artículo de calzado 100 o sólo porciones de los mismos. Además, si bien se muestra exterior a la pala 102 en este ejemplo ilustrado, parte o toda la entresuela 104a podría estar contenida (o por lo menos parcialmente contenida) dentro de la cámara interior definida por la pala 102. Si se desea, la luz estroboscópica mencionada con anterioridad se podría omitir (o por lo menos omitir parcialmente) y la entresuela 104a podría proporcionar la superficie de soporte plantar (o por lo menos una parte de la misma) para el artículo de calzado 100.

De acuerdo con lo mostrado además en estas figuras, la pala 102 de este ejemplo ilustrado incluye la abertura superior de la pierna 106. La abertura general de este artículo de calzado 100 representativo incluye un primer borde lateral 108a (por ejemplo, un borde lateral medial) que se extiende hacia delante desde la abertura superior 106, hacia abajo a y a lo largo del área del empeine del zapato 100. Un segundo borde lateral 108b (por ejemplo, un borde de lado lateral, opuesto al primer borde lateral 108a) también se extiende hacia delante desde la abertura superior 106, hacia abajo a y a lo largo del área del empeine del zapato 100. La pala 102 puede incluir además un elemento de lengüeta 110 u otro componente moderador (por ejemplo, un miembro de tipo escaquin) que se encuentra a lo largo de la parte delantera del área de la pierna inferior y el tobillo y por encima del área del empeine del zapato 100 (por debajo de los bordes laterales 108a, 108b y entre los bordes laterales 108a, 108b y el pie de un usuario).

De acuerdo con lo mostrado además en las Figuras 1B y 1D a 2C, esta pala 102 representativa además incluye una abertura de inserción del pie 120 relativamente grande que se extiende hacia atrás y hacia abajo desde el primer borde lateral 108a, por lo menos, hasta un área del talón de la pala 102. Un sistema de cierre/sujeción 130 (que incluye un sistema de cremallera 132) se proporciona para cerrar en forma liberable la abertura de inserción del pie 120 y asegurar el zapato 100 a los pies de un usuario. Estas características de esta estructura de calzado 100 representativa se describirán en más detalle a continuación.

La abertura de inserción del pie 120 permite que la abertura superior 106 y la pala 102 del zapato 100 se abra más amplia para permitir la fácil inserción de un pie. De acuerdo con lo mostrado en las Figuras 1B y 2A, el extremo delantero 120a de la abertura de inserción del pie 120 comienza en el primer borde lateral 108a en un área que cubre el tobillo/pierna de la pala 102. Este extremo delantero 120a puede comenzar en otros lugares a lo largo de la apertura total del zapato, incluyendo desde la porción de abertura superior 106 (en forma opcional a lo largo de un lado de la pierna de un usuario) o en otros lugares a lo largo de la primera parte 108a (por ejemplo, más cerca de la abertura superior 106, más abajo hacia e incluso al área del empeine, etc.). En forma adicional o alternativa, la abertura de inserción del pie 120 podría comenzar en (y estar situada en) el segundo borde lateral 108b, si se desea.

De acuerdo con lo señalado con anterioridad, la abertura de inserción del pie 120 en este ejemplo ilustrado se extiende hacia abajo y hacia atrás desde el primer borde lateral 108a. La abertura 120 se puede extender por lo menos hasta un área del talón posterior de la pala 102 (por ejemplo, por lo que el extremo cerrado 120b de la abertura 120 se encuentra en el área del talón posterior). Como algunos ejemplos más específicos, la abertura de inserción del pie 120 se puede extender por lo menos hasta una línea vertical VL que se extiende a través de un punto más posterior de la pala 102, o incluso más allá de esta línea vertical VL (véase la ubicación del extremo cerrado 120b en la Figura 1D). El extremo cerrado 120d de la abertura 120 se puede extender hacia el lado opuesto de la pala 102 incluso más allá de la distancia que se muestra en la Figura 1D para abrir aún más la pala 102 para recibir un pie, hasta el área del talón lateral trasera (por ejemplo, el punto P_{LRH} en la Figura 1D) o el área del talón lateral (el punto P_{LH} en la Figura 1A), si se desea.

Si bien el tamaño real de la abertura de inserción del pie 120 puede variar (por ejemplo, dependiendo de la talla de calzado, etc.), en por lo menos algunos ejemplos de esta invención, la abertura de inserción del pie 120 se extenderá por una longitud (desde los puntos de L_{OE} a L_{CE} a lo largo del sistema de cremallera 132) aproximadamente por lo menos 35% de la dimensión del perímetro de la abertura superior 106 alrededor del talón (es decir, la dimensión de la abertura superior de la pierna 106 alrededor del talón desde el primer borde lateral 108a (P_1) hasta el segundo borde lateral 108b (P_2)). Los puntos P_1 y P_2 están situados donde la abertura superior de la pierna 106 se encuentra con los bordes laterales 108a y 108b, respectivamente. Si no se proporciona una transición clara del punto de esquina entre la abertura superior 106 y los bordes laterales 108a y/o 108b en un modelo de calzado específico en esos lugares, los puntos P_1 y P_2 se pueden determinar a medida que la ubicación de un punto de tangencia horizontal donde se encuentran la abertura superior 106 y los bordes laterales 108a, 108b (cuando el zapato 100 se asienta sobre una superficie horizontal). En algunos ejemplos más específicos, la abertura de inserción del pie 120 (por ejemplo, la longitud longitudinal de la pista de la cremallera) se extenderá aproximadamente por lo menos 40%, por lo menos 50%, o incluso por lo menos 55% de esta dimensión del perímetro. Desde un punto de vista dimensional más absoluto, en por lo menos algunos ejemplos de esta invención, la longitud de la abertura de inserción del pie 120 (desde los Puntos L_{OE} a L_{CE} a lo largo de la pista de la cremallera) puede ser por lo menos 127 mm y en algunos ejemplos, por lo menos 152,4 mm, o incluso por lo menos 177,8 mm.

Desde un punto de vista vertical, el extremo cerrado 120b de la abertura de inserción del pie 120 puede estar situado a menos de 35% de una dimensión de altura total de la pala 102 en la ubicación del extremo cerrado 120b. En forma más específica, de acuerdo con lo mostrado en la Figura 1D, la dimensión vertical (con el zapato 100 apoyado sobre una superficie de soporte horizontal S) desde el extremo cerrado 120b hasta la ubicación donde se encuentran la pala 102 y la suela 104 (en la superficie superior de la entresuela 104a, en este ejemplo), H_{CE} , es 35% o menos de una altura total H vertical de la pala 102 en ese lugar. En algunos ejemplos más específicos, el extremo cerrado 120b de la abertura de inserción del pie 120 puede estar situado a una altura 30% o menos, 25% o menos, o incluso 20% o menos de esta dimensión general de la altura H.

Desde un punto de vista dimensional más absoluto, en por lo menos algunos ejemplos de esta invención, el extremo cerrado 120b (punto L_{CE}) puede estar situado a menos de 31,75 mm verticalmente desde el punto de unión de la pala/suela en esa ubicación, y en algunos ejemplos, menos de 25,4 mm, o incluso menos de 19,05 mm a partir de ese punto de unión. Con respecto a la altura real de una superficie de contacto horizontal S, el extremo cerrado 120b (punto de L_{CE}) puede estar situado a menos de 50,8 mm verticalmente desde la superficie de contacto S, y en algunos ejemplos, a menos de 57,15 mm, menos de 50,8 mm o incluso menos de 44,45 mm desde la superficie de contacto S. Además, con respecto a la altura real de una superficie de contacto horizontal S, el extremo abierto 120a (punto L_{OE}) puede estar situado por lo menos 88,9 mm verticalmente desde la superficie de contacto S, y en algunos ejemplos, por lo menos 95,25 mm, por lo menos 101,6 mm, o por lo menos 107,95 mm desde la superficie de contacto S. La distancia de separación vertical entre el extremo cerrado 120b (punto L_{CE}) y el extremo abierto 120a (punto L_{OE}) (H_{DIFF} en la Figura 1E) pueden variar sin apartarse de esta invención. En algunos ejemplos más específicos, el diferencial de altura vertical entre los puntos de L_{CE} y L_{OE} (H_{DIFF}) puede ser por lo menos 38,1 mm, y, en algunos ejemplos, por lo menos 44,45 mm, por lo menos 2 pulgadas, e incluso por lo menos 57,15 mm.

A continuación se describirán con más detalle varios aspectos y características representativas de sistemas de cierre/sujeción de calzado (por ejemplo, el sistema 130) para los artículos de calzado de acuerdo con por lo menos algunos ejemplos de esta invención. De acuerdo con lo mostrado en las Figuras 1A a 3A, este artículo de calzado 100 representativo incluye un sistema de cremallera 132 acoplado con la pala 102 en los bordes laterales opuestos de la abertura de inserción del pie 120 para cerrar por lo menos parcialmente la abertura de inserción del pie 120. En esta construcción representativa, el sistema de cremallera 132 cierra completamente la abertura de inserción del pie 120 (es decir, se extiende desde los Puntos L_{OE} hasta L_{CE}). De este modo, el sistema de cremallera 132 puede tener una longitud de por lo menos 35% de la dimensión del perímetro de la abertura superior 106 alrededor del talón que se discutió con anterioridad (y en algunos ejemplos, esta longitud será de por lo menos 40%, por lo menos 50%, o incluso por lo menos el 55% de esta dimensión del perímetro). Desde un punto de vista dimensional más absoluto, en por lo menos algunos ejemplos de esta invención, la longitud del sistema de cremallera 132 (desde los Puntos L_{OE} hasta L_{CE} a lo largo de la pista de la cremallera) puede ser por lo menos 5 pulgadas, y en algunos ejemplos, por lo menos 6 pulgadas, o incluso por lo menos 7 pulgadas. Se podrían utilizar sistemas de cierre liberables distintos de cremalleras, si se desea, en algunas construcciones de acuerdo con algunos aspectos de esta invención.

El elemento de corredera 134 del sistema de cremallera 132 en este ejemplo ilustrado se acopla con (o está formado integralmente para incluir) una correa 136. La correa 136 en este ejemplo ilustrado se extiende desde el lado medial de la pala 102, por encima del primer borde lateral 108a, más allá del segundo borde lateral 108b, y se asegura en forma liberable a un lado lateral de la pala 102 (por ejemplo, a través de un sistema de cierre de tipo gancho y bucle 146, a través de un montaje de tipo hebilla, a través de otros conectores mecánicos, etc.). La correa 136 y sus características de sujeción ayudan a mantener el sistema de cremallera 132 cerrado (por ejemplo, manteniendo el elemento de corredera 134 en o cerca del punto de L_{OE}) y ayudan a asegurar el zapato 100 al pie del usuario de una manera ajustada y cómoda.

El sistema de cierre/sujeción 130 de esta estructura de calzado 100 representativa además incluye un elemento de cordón 138 que se extiende a través del área del empeine del zapato 100 y conecta el primer borde lateral 108a y el

segundo borde lateral 108b de la pala 102. Si se desea, este elemento de cordón 138 se puede acoplar a la pala 102 a través de ojales o aberturas de tipo ojal formadas en la pala 102 (por ejemplo, cerca de los bordes laterales 108a, 108b) de una manera convencional de acuerdo con lo comúnmente conocido y utilizado en la técnica del calzado. En forma adicional o alternativa, el elemento de cordón 138 también puede estar atado en la parte delantera/superior de la pala 102 (por ejemplo, en el área del empeine y/o la pierna delantera) de maneras que son conocidas y utilizadas en la técnica del calzado. El elemento de cordón 138, por lo menos en parte, puede constituir un cordón no estirable, textil, plástico, fibra, metal, u otro componente. Los términos "no estirable" o "no extensible" de acuerdo con lo utilizado en la presente memoria, en este contexto significan un material que se extiende menos de 10% de su longitud (es decir, menos de 5,08 mm para una longitud de 50,8 mm del material), cuando una fuerza de tracción de 44,48 N se aplica a una longitud de 50,8 mm del material.

En esta estructura 100 ilustrada, el elemento de cordón 138 se acopla con los miembros de correa 138a que se pueden extender por lo menos parcialmente alrededor del pie del usuario y/o por lo menos parcialmente debajo de una superficie de soporte plantar del zapato. Si se desea, por lo menos parte de los miembros de correa 138a se puede extender completamente alrededor de la superficie de soporte plantar del zapato 100, desde el borde 108a hasta el borde 108b. Las estructuras de acoplamiento de cordón y los miembros de la correa 138a de este tipo se describen en la Patente de los Estados Unidos Publicación Núm. 2012/0011744 y 2012/0198720. Cualquiera de los sistemas de acoplamiento envolventes para los pies y/o estructuras de acoplamiento de cordón descritas en estas publicaciones de patentes se pueden utilizar en relación con la estructura de calzado 100 de acuerdo con esta invención. Estos tipos de sistemas de acoplamiento envolventes para los pies y/o estructuras de acoplamiento de cordón pueden ayudar a proporcionar un ajuste muy cómodo, adaptable y seguro de un artículo de calzado al pie de un usuario.

El sistema de cierre/sujeción 130 de este ejemplo de estructura de calzado 100 incluye características adicionales. De acuerdo con lo ilustrado en las Figuras 1B y 1E, la correa 136 se acopla con dos miembros estirables o elásticos 140a y 140b (si bien uno o más miembros elásticos se pueden utilizar sin apartarse de esta invención). Los miembros elásticos 140a y 140b ayuda a asegurar que la correa 136 se tire con fuerza para enganchar la correa 136 alrededor del pie del usuario, por ejemplo, de acuerdo con lo mostrado en la Figura 1E. Si bien no es un requisito, de acuerdo con lo mostrado en el ejemplo ilustrado, las porciones de los miembros elásticos 140a y 140b, se extienden entre las capas de la pala (por ejemplo, de acuerdo con lo mostrado la Figura 1B). Los miembros elásticos 140a y/o 140b, se pueden extender a través de un sistema de guía 160 (también llamado un "elemento de guía" o "miembro de guía" en la presente memoria), de acuerdo con lo que se explicará con más detalle más adelante en conjunción con las Figuras 4A a 4D (y las ubicaciones potenciales del sistema de guía 160 y las pistas se muestran en las líneas de puntos de trazos y dobles en las Figura 1A, 1B, y 1D). El término "estirable" de acuerdo con lo utilizado en la presente memoria en este contexto significa un material que se extiende por lo menos 25% de su longitud (es decir, por lo menos 12,7 mm para una longitud de 50,8 mm del material) cuando una fuerza de tracción de 44, 48 N es aplicada a una longitud de 50,8 mm del material. Un material "elástico" es un material "estirable" retorna por lo menos sustancialmente (es decir, por lo menos 95%) a su longitud original cuando se libera la fuerza de 44,48 N. En forma adicional o alternativa, si se desea, por lo menos una parte de la correa 136 puede ser estirable (en lugar de o además de cualquier extensión proporcionada por los miembros elásticos 140a, 140b).

Si se desea, los miembros elásticos (por ejemplo, 140a, 140b) u otra estructura de apriete o sujeción de la correa 136 pueden estar acopladas en forma fija con el zapato 100 (por ejemplo, con la pala 102, con la estructura de suela 104, entre la pala 102 y la estructura de suela 104, etc.) para proporcionar un soporte para tirar de la correa 136 y estirar los miembros elásticos 140a, 140b, y/o la correa 136. Tal sistema se puede utilizar, por ejemplo, si el elemento de cordón 138 es de un diseño convencional (por ejemplo, atado por separado por el usuario) o si el elemento de cordón 138 se sustituye con otro tipo de sistema de cierre del empeine, tal como una o más bandas elásticas (de acuerdo con lo descrito en más detalle a continuación en conjunción con la Figura 5) u otros elementos. Sin embargo, la estructura de calzado 100 representativa de las Figuras 1A a 1E tiene una construcción diferente. De acuerdo con lo mostrado en la Figura 1C, en esta estructura 100 representativa, los dos extremos opuestos del elemento de cordón 138 se extienden entre las capas de la pala 102 en una ubicación a lo largo del segundo borde lateral 108b de la pala 102. Por lo tanto, en esta estructura representativa, el cordón 138 acopla más ojales u otros elementos de enganche de cordones 138a en el primer lado 108a que en el segundo lado 108b, y los extremos libres del elemento de cordón 138 se aproximan entre sí y se extienden a lo largo de la pala 102 en el segundo lado 108b. Si se desea, el elemento de cordón 138 se puede extender a través de un sistema de guía 160, de acuerdo con lo que se explicará con más detalle más adelante en conjunción con las Figuras 4A a 4D. Estos extremos del elemento de cordón 138 pueden participar (directa o indirectamente) con extremos libres de los miembros elásticos 140a y 140b (por ejemplo, en una ubicación dentro o entre las capas de la pala 102) de manera tal que al tirar de la correa 136 para estirar los miembros elásticos 140a y 140b se aplique una fuerza de tracción para tirar y apretar el elemento de cordón 138 y al otro lado del área del empeine.

Por lo tanto, el sistema de cierre/sujeción 130 de acuerdo con esta de estructura de calzado 100 representativa ilustrada incluye: (a) una primera porción (por ejemplo, el elemento de cordón 138) que se extiende entre el primer borde lateral 108a y el segundo borde lateral 108b en el área del empeine (este elemento de cordón 138 puede apretar un sistema de correa que se envuelve alrededor de los lados y por lo menos hasta un área de soporte plantar del zapato), (b) una segunda porción (por ejemplo, por lo menos una porción del elemento de cordón 138 y/o

por lo menos una porción de los miembros elásticos 140a, 140b) que se extiende más allá del segundo borde lateral 108b (y, en forma opcional, dentro o entre las capas de la pala 102) y alrededor del área del talón de la pala 102, y (c) una tercera porción (por ejemplo, la correa 136) que se extiende más allá del primer borde lateral 108a y por encima del segundo borde lateral 108b para acoplar de manera liberable la pala 102 (por ejemplo, a través de una disposición de cierre de tipo gancho y bucle). La primera, la segunda y la tercera porción del sistema de cierre/sujeción 130, pueden formar un camino continuo (por ejemplo, desde el área del empeine de frente del calzado 100 hasta el extremo libre de la correa 136). Por lo menos alguna de la primera y/o la segunda porción del sistema de cierre/sujeción 130 puede ser no extensible, mientras que por lo menos alguna de la segunda y/o la tercera porción del sistema de cierre/sujeción 130 puede ser elástica o estirable. Si se desea, por lo menos alguna de la primera y/o la segunda porción del sistema de cierre/sujeción 130 (por ejemplo, por lo menos parte del elemento de cordón 138 y/o miembros elásticos 140a, 140b) se puede extender dentro de la pala 102 y/o entre las capas de la pala 102. En forma adicional o alternativa, si se desea, por lo menos parte de la tercera porción del sistema de cierre/sujeción 130 (por ejemplo, la correa 136) se puede extender dentro de la pala 102 y/o entre las capas de la pala 102.

El funcionamiento del sistema de cierre/sujeción 130 se describirá en más detalle a continuación en conjunción con las Figuras 2A a 3A. Las Figuras 1A a 1E ilustran el artículo de calzado 100 con el sistema de cierre/sujeción 130 acoplado y tensado, por ejemplo, como sería cuando está asegurado a los pies de un usuario (no mostrado). En esta disposición, los miembros elásticos 140a, 140b (u otras porciones elásticas) puede ser tensados y mantenidos en su lugar por medio de un acoplamiento liberable entre la correa 136 y la pala 102 (o estructura de suela 104), por ejemplo, a través de un sistema de cierre de tipo gancho y bucle 146, a través de un montaje de hebilla, a través de otro tipo de conexión liberable, etc.). Esta configuración también puede tirar de la corredera 134 del sistema de cremallera 132 hasta el extremo abierto 120a de la abertura de inserción del pie 120, para cerrar de ese modo la abertura de inserción del pie 120.

Para quitar el zapato 100 del pie, primero la correa 136 se libera de su conexión liberable a la pala 102 y/o la estructura de suela 104 (por ejemplo, por medio de la desconexión de los componentes del cierre de tipo gancho y bucle 146). Esta acción provoca que los miembros elásticos 140a, 140b, vuelvan de nuevo hacia su estado no estirado. Las porciones elásticas del sistema de cierre/sujeción 130 (por ejemplo, los elementos 140a, 140b, y/o el elástico en la correa 136) puede estar dimensionados de manera tal que cuando la fuerza de tracción se libera de esta manera, la retracción de los componentes elásticos provoque que el elemento de corredera 134 del sistema de cremallera 132 comience a moverse por la pista de la cremallera 132 (por lo menos si el elemento de corredera 134 se ha ampliado hasta el extremo 120a de la pista de la cremallera). Como ejemplo, esta versión de la fuerza de tracción puede mover el elemento de corredera 134 por lo menos algunos dientes abajo de la pista de la cremallera (por ejemplo, 1 a 10 dientes), de acuerdo con lo mostrado en la Figura 2A. Esta liberación de la fuerza de tracción también puede, por lo menos en parte, aflojar el elemento de cordón 138 a través del área del empeine del calzado 100 (por ejemplo, si la correa 136 y los miembros elásticos 140a, 140b, están acoplados de manera operativa con el elemento de cordón 138).

Si se desea, se puede seguir abriendo el sistema de cremallera 132 al tirar de la correa 136 para mover la corredera 134 al final de la pista de la cremallera (en forma opcional al extremo cerrado 120b). En forma alternativa, el usuario puede agarrar la pala 102 en una ubicación por encima y/o hacia atrás de la abertura de inserción del pie 120 y tirar de la porción superior de la pala 102 hacia atrás para mover el elemento de corredera 134 por la pista de la cremallera (y para desenvolver esencialmente la pala 102 de alrededor de la pierna del usuario). Véase la Figura 2B. De acuerdo con lo mostrado en la Figura 2C, esta acción mueve el elemento de corredera 134 hacia atrás y hacia abajo, hacia y/o al extremo cerrado 120b de la abertura de inserción del pie 120 y abre un área grande y amplia para la eliminación y la inserción de una fuente. En forma opcional, si se desea, la pala 102 puede incluir un elemento de mejora del agarre y/o resistente al desgaste/la abrasión 144 en una ubicación donde el usuario tiende a sujetar la pala 102 durante esta fase de aflojamiento del sistema de cierre/sujeción 130. Además o como una alternativa a una capa de material de mejora del agarre y/o resistente al desgaste/la abrasión, el elemento 144 también puede incluir una lengüeta sobresaliente (por ejemplo, de tela o de plástico) o un elemento de mango que se extiende hacia fuera desde la pala (capaz de ser agarrado).

Para ponerse el zapato 100, el zapato 100 puede comenzar con el sistema de cierre/sujeción 130 en la disposición mostrada en la Figura 2C, y el usuario puede insertar su pie en el zapato 100 a través del sistema de cierre/sujeción 130 abierto. Si se desea, el elemento de lengüeta 110 puede estar asegurado a la pala 102, por ejemplo, a lo largo de uno o ambos de los bordes laterales 108a, 108b, para ayudar a prevenir que el elemento de lengüeta 110 caiga en el interior del zapato 100 (y por lo tanto esté en el camino cuando el usuario inserta su pie). Esto se puede lograr, por ejemplo, por el uso de costura o costuras (para virar el elemento de lengüeta 110 a uno o ambos bordes 108a, 108b), por el uso de una o más correas de tipo elásticas 110a (de manera tal que el elemento de lengüeta 110 se fije a los bordes, pero aún pueda ser estirado hacia adelante con respecto a la zona de apertura), o de otras maneras. Como otras opciones posibles, el elemento de lengüeta 110 puede estar unido integralmente a lo largo de los bordes laterales 108a, 108b y/o en forma opcional hecho por lo menos en parte a partir de un material estirable o extensible, tal como de una tela de tipo SPANDEX extensible/elastomérica (por ejemplo, como un elemento de bota interna), con una construcción de fuelle a lo largo de por lo menos uno de los bordes laterales 108a, 108b, etc.

Una vez que el zapato 100 se coloca en el pie, la correa 136 se puede tirar hacia adelante y hacia arriba, de acuerdo con lo mostrado en la Figura 3A, dicha acción mueve la corredera 134 del sistema de cremallera 132 por la pista de la cremallera hacia el extremo abierto 120a de la abertura de inserción del pie 120, para cerrar de este modo la abertura de inserción del pie 120. La correa 136 puede entonces ser tirada apretada y envuelta alrededor del frente del tobillo/pierna, por encima del primer y el segundo borde lateral 108a, 108b y se fija en el lado opuesto de la pala 102 de la parte principal del elemento de cremallera 132 (por ejemplo, por el uso de sujetador de tipo gancho y bucle 146). Esta acción de apriete de la correa 136 también puede, por lo menos en parte, apretar el elemento de cordón 138 a través del área del empeine del calzado 100 (si la correa 136 y los miembros elásticos 140a, 140b, están acoplados de manera operativa con el elemento de cordón 138).

Si bien la realización mostrada en las Figuras 1A a 3A muestra el zapato 100 con el elemento de cremallera 132 principalmente en el lado medial de la pala 102 (y la correa 136 que se envuelve desde el lado medial hasta el lado lateral), la configuración opuesta también es posible (con el elemento de cremallera 132 principalmente en el lado lateral de la pala 102 y la correa 136 que se envuelve desde el lado lateral hasta el lado medial). Como otra opción potencial, si se desea, un zapato 100 de un par de zapatos puede tener el elemento de cremallera 132 principalmente en el lado medial de la pala 102 (y la correa 136 que se envuelve desde el lado medial hasta el lado lateral) y el otro zapato del par puede tener la configuración opuesta (con el elemento de cremallera 132 principalmente en el lado lateral de la pala 102 y la correa 136 que se envuelve desde el lado lateral hasta el lado medial).

En forma opcional, si se desea, y de acuerdo con lo ilustrado en la Figura 3B, el área del talón posterior de la suela 104 y/o la pala 102 puede incluir un mango o pestaña 150 que el usuario puede agarrar para ayudar a sacar el zapato 300 todo el camino hasta el pie (y sacar los dedos de los pies hasta el extremo del zapato 300). Otras estructuras se pueden proporcionar para este propósito, si se desea. Por ejemplo, el mango o pestaña 150 pueden estar conformados y colocados (por ejemplo, de longitud suficiente para entrar en contacto con el suelo) para que el usuario pueda dar un paso hacia abajo en él (o de otra manera aplicar una fuerza al mismo) para mantener el zapato 300 en su lugar mientras los dedos de los pies que están siendo insertados son empujados hacia la pala 102. Como otro ejemplo, de acuerdo con lo mostrado en las Figuras 3B y 3C, la pala 102 o estructura de suela 104 pueden incluir un elemento de apoyo 152 a lo largo de un lado que se extiende hacia los lados para permitir que una fuerza hacia atrás se aplique al zapato 300 (por ejemplo, por el pie o la pierna opuesta; por una pared, mesa, o silla, etc.). En forma opcional, este tipo de miembro de apoyo 152 puede estar montado para doblarse hacia adelante a lo largo del lado de la pala 102 y/o la estructura de suela 104, por ejemplo, en una bisagra 154, o para retraerse en la estructura de suela 104 (o entre la pala 102 y la estructura de suela 104), por ejemplo, por un montaje de carga de muelles.

De acuerdo con lo mencionado con anterioridad, si se desea, por lo menos algunas porciones del elemento de cordón 138 y/o los miembros elásticos 140a, 140b, se pueden extender dentro o entre las capas de la pala 102. Como otra opción, si se desea, estos miembros se pueden extender por lo menos parcialmente alrededor del área del talón del zapato 100 alrededor de la superficie exterior de la pala 102. En tales estructuras, por lo menos algunas porciones del elemento de cordón 138, los miembros elásticos 140a, 140b, e incluso la correa 136 se pueden extender a través de un sistema de guía 160. El sistema de guía 160 puede ayudar a mantener el elemento de cordón 138, los miembros elásticos 140a, 140b, y/o la correa 136 en las posiciones deseadas con respecto a la pala 102 y/o ayudar a mantener un camino claro de manera tal que estos componentes puedan ser tensados cuando se asegura el zapato 100 al pie de un usuario. El sistema de guía 160 también puede ayudar a ocultar estos componentes para evitar el contacto y/o interacción innecesaria o no deseada con otros objetos.

Las Figuras 4A a 4D muestran vistas en sección transversal de diversos ejemplos posibles de estructuras del miembro de guía 160. Los elementos de guía 160 se pueden proporcionar a lo largo de por lo menos porciones de las pistas deseadas del elemento de cordón 138, los miembros elásticos 140a, 140b, y/o la correa 136, de acuerdo con lo mostrado en líneas de puntos de trazos y dobles de las Figuras 1A, 1B y 1D.

La Figura 4A muestra un miembro de guía 160 proporcionado como un miembro tubular entre dos capas 102a y 102b de material de la pala (por ejemplo, entre una capa interior de malla espaciadora y una TPU resistente a la abrasión o capa exterior de cuero sintético). El miembro de guía 160 puede estar hecho de un material rígido o flexible, por ejemplo, materiales de plástico, de tela, o textiles. El miembro de guía 160 puede incluir además estructuras 162 que permiten que el miembro de guía 160 se acople con una o ambas de las capas superiores 102a, 102b, por ejemplo, tal como por medio de cosido o costura, por medio de adhesivos o cementos, por medio de técnicas de fusión, etc. Un área interna 164 definida por el miembro de guía 160 aloja por lo menos porciones del elemento de cordón 138 y/o los miembros elásticos 140a, 140b (y/o en forma opcional, por lo menos una porción de la correa 136), dependiendo de la ubicación del miembro de guía 160 alrededor del zapato 100.

La Figura 4B muestra una construcción superior de dos capas similar en la que el miembro de guía 160' tiene un lado abierto y una superficie de una de las capas superiores (por ejemplo, la capa 102b, en este ejemplo) define un lado del área interna 164' del miembro de guía (en la que están contenidos los elementos 138, 140a, y/o 140b). Una vez más, el miembro de guía 160' se puede acoplar con una o ambas de las capas superiores 102a, 102b, por ejemplo, en estructuras 162', tales como por medio de cosido o costura, por medio de adhesivos o cementos, por

medio de técnicas de fusión, etc.

La Figura 4C muestra un miembro de guía 160" acoplado con una sola capa 102a de una pala. Una vez más, el miembro de guía 160" tiene un lado abierto y una superficie de capa superior 102a define un lado del área interna 164" del miembro de guía (en la que están contenidos los elementos 138, 140a, y/o 140b). Una vez más, el miembro de guía 160" se puede acoplar con la capa superior 102a, por ejemplo, en estructuras 162", tales como por medio de cosido o costura, por medio de adhesivos o cementos, por medio de técnicas de fusión, etc. En esta construcción representativa, el miembro de guía 160" se extiende hacia fuera desde la capa superior 102a, y el miembro de guía 160" puede estar orientado en una superficie interior o exterior de esta capa superior 102a.

La Figura 4D también muestra un miembro de guía 160"" acoplado con una sola capa 102a de una pala. En esta estructura representativa, un elemento de cubierta 166 delgado se proporciona a lo largo de por lo menos una porción de una longitud longitudinal del miembro de guía 160"" (para cerrar y definir parcialmente el área interna 164"" en la que están contenidos los elementos 138, 140a, y/o 140b). Este elemento de cubierta 166 puede estar formado de cualquier tipo deseado de material, que incluyen, por ejemplo, un material polimérico rígido o flexible, un material de tela o textil, etc. De nuevo, el miembro de guía 160"" se puede acoplar con la capa superior 102a, por ejemplo, en las estructuras 162"", tales como por medio de cosido o costura, por medio de adhesivos o cementos, por medio de técnicas de fusión, etc. En esta construcción representativa, el miembro de guía 160"" se extiende o se prorroga en la capa superior 102a, y el miembro de guía 160"" puede estar orientado en una superficie interior o exterior de esta capa superior 102a. En algunas estructuras, si se desea, el elemento de cubierta 166 se puede omitir, por lo menos en algunas porciones de la estructura del miembro de guía 160"".

Si bien siempre se muestra como que incluye dos elementos 138, 140a, y/o 140b en las Figuras 4A a 4D, los elementos de guías de cualquiera de estos tipos puede incluir una sola porción del sistema de cierre/sujeción 130 o más de dos componentes. Por ejemplo, de acuerdo con lo mostrado en las Figuras 1A, 1B y 1D, el elemento de guía se puede dividir o separar en la parte trasera del talón (u otra parte) de la estructura de zapato 100, y un único elemento 138, 140a, y/o 140b se puede proporcionar en por lo menos algunos de los miembros de guía (por ejemplo, en lados opuestos del sistema de cremallera 132). El sistema de guía no necesita extenderse en forma continua a lo largo de todo el camino que se muestra en las Figuras 1A, 1B y 1D, sino que puede ser discontinuo (por ejemplo, en múltiples partes separadas, por ejemplo, similar a las estructuras de tipo bucle de correa) o de otra manera más corto que todo el camino.

Si es necesario o se desea, en cualquiera de las construcciones de las Figuras 4A a 4D, la pared interior del área interna 164, los elementos 138, 140a, y/o 140b, el elemento de cubierta 166, y/o la superficie de la pala 102 que define el área interna 164 se puede tratar con el fin de reducir la fricción deslizante entre las diversas partes contenidas en el área interna (por ejemplo, de manera tal que los elementos 138, 140a, y/o 140b se muevan más libremente y con facilidad cuando se tiran o se sueltan). Como algunos ejemplos más específicos, si se desea, el tratamiento puede incluir un revestimiento de politetrafluoroetileno o infusión, un recubrimiento de grafito o infusión, un tratamiento con otros lubricantes, etc. En forma adicional o alternativa, si se desea, por lo menos algunas porciones de la pared interna del área interna 164 del miembro de guía 160, el miembro de cubierta 166, y/o la superficie de la pala 102 pueden estar hechos de un material que tiene un bajo coeficiente de fricción con respecto a los elementos 138, 140a, y/o 140b. Los elementos (por ejemplo, 138, 140a, 140b) contenidos dentro de la área interna 164 pueden estar hechos de materiales o tratados para tener un bajo coeficiente de fricción con respecto al otro (o con respecto a otras superficies y/o estructuras dentro del área interna 164). Estas características pueden ayudar a prevenir los elementos 138, 140 y/o 140b de unirse y/o pegarse cuando el sistema de cierre/sujeción 130 se aprieta o se suelta.

En las estructuras de calzado 100 en las que los elementos de sujeción del empeine (por ejemplo, elementos de cordón no elásticos o no extensibles 138) se acoplan directamente con la correa extraíble 136 (por ejemplo, a través de componentes de estiramiento elásticos 140a, 140b), la ubicación de la transición entre los elementos de cordón no extensibles 138 y los componentes elásticos de la correa extraíble 140a, 140b, se pueden producir en cualquier lugar deseado alrededor de la estructura de la pala 102. Como algunos ejemplos más específicos, esta transición se puede producir en el área del talón del lado lateral (por ejemplo, véase la Figura 1A, punto P₄), en el área del talón posterior (por ejemplo, la Figura 1D, los puntos P₅), o incluso en el área del talón del lado medial (por ejemplo, la Figura 1B, los puntos P₆). Esta transición también puede ocurrir dentro de los elementos de guía 160 (si los hay), entre las capas de la pala 102 (si varias capas están presentes), dentro de la pala 102, y/o fuera de la pala 102. Cuando dos o más caminos de los componentes de sujeción (138, 140a, 140b) se proporcionan alrededor de la pala 102, las transiciones entre los materiales no extensibles y elásticos (si los hay) se puede producir en el mismo o diferentes lugares alrededor de la pala 102.

La Figura 5 ilustra otro artículo representativo de una estructura de calzado 500 de acuerdo con algunos ejemplos de esta invención. Si bien la estructura de calzado 500 de la Figura 5 es similar a la de las Figuras 1 a 1D, en esta estructura 500 representativa ilustrada, los elementos de cordón 138 de la Figura 1C se sustituyen por uno o más bandas elásticas o extensibles 502 que se extienden a través de la abertura del empeine desde el borde lateral 108a hasta el borde lateral 108b. Las bandas elásticas 502 permiten que el tamaño del área del empeine del calzado 500 se expanda a medida que el pie se mueve hacia adentro y luego vuelva a o hacia su tamaño original para ayudar a

mantener el zapato en un estado apretado en el pie del usuario. Si se desea, las bandas elásticas 502 pueden acoplar las correas 138a para los componentes de tipo de ajuste envolvente y adaptativo de los tipos descritos con anterioridad en relación con la Figura 1C (y de acuerdo con lo descrito en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos Publicaciones Núms. 2012/0011744 y 2012/0198720).

5 En esta estructura representativa 500, la correa 136 todavía está activada con un elemento de corredera 134 del sistema de cremallera 132 y está montado en uno o más miembros elásticos 140a, 140b, que se extienden por lo menos parcialmente alrededor del pie del usuario para ayudar a asegurar el zapato al pie del usuario. Los elementos elásticos 140a, 140b, en esta estructura de calzado 500 representativa ilustrada, sin embargo, no se extienden
10 alrededor de y/o acoplan los elementos de cierre/sujeción 502 previstos en el área del empeine del zapato. Más bien, en esta estructura de zapato 500, los miembros elásticos 140a, 140b, están fijados a uno de la pala 102 y/o la estructura de suela 104 y/o mantenidos entre la pala 102 y estructura de suela 104. El punto de fijación para los extremos de los elásticos elementos 140a, 140b puede ser en cualquier lugar deseado alrededor de la estructura de calzado 500, tal como en el área del talón lateral, en el área del talón posterior, y/o en el área del talón medial, etc.
15 (por ejemplo, en las áreas generales designadas como puntos P₄, P₅, y P₆ en la discusión anterior con respecto a las Figuras 1A a 1E, entre la pala y la estructura de suela, etc.). En forma adicional o alternativa, si se desea, la correa 136 podría estar hecha por lo menos parcialmente de un material estirable y utilizarse para apretar el zapato 500 a la pierna del usuario.

20 El zapato 500 de la Figura 5 puede incluir la correa 136, el sistema de cremallera 132, y/o los miembros elásticos 140a, 140b, de los tipos descritos con anterioridad en las Figuras 1A a 1D, y estos componentes pueden funcionar de una manera igual o similar a las descritas con anterioridad para la estructura 100 de las Figuras 1 a 1D (por ejemplo, de acuerdo con lo descrito en conjunción con las Figuras 2a a 3A), excepto que el aflojamiento de la correa 136 y la relajación de la fuerza de tracción en los elementos 140a, 140b no afectará la tirantez a través del área del
25 empeine. No obstante, el sistema de cremallera 132 y el sistema de cierre 130 se pueden abrir y cerrar de la misma manera general.

Aquéllos con experiencia en la técnica entenderán que las estructuras, las opciones y/o las alternativas de las estructuras de calzado descritas en la presente memoria, que incluyen las características de las diversas realizaciones diferentes de la invención, se pueden utilizar en cualquier combinación deseada, subcombinaciones, y similares, sin apartarse de la invención. Por ejemplo, si se desea, las bandas elásticas 502 de la Figura 5 se pueden utilizar en conjunción con el elemento de cordón 138 de las Figuras 1A a 3A. Como otro ejemplo, la estructura de calzado 500 de la Figura 5 puede incluir el mango y/o los elementos de apoyo de las Figuras 3B y 3C sin apartarse de esta invención. La estructura de calzado 500 representativa de la Figura 5 puede incluir también una o más de las
30 estructuras de miembro de guía 160 y disposiciones de acuerdo con lo mostrado en las Figuras 4A a 4D, si se desea. Otras combinaciones de características, componentes y combinaciones específicas también se pueden utilizar sin apartarse de esta invención.

Otras variaciones de las estructuras ilustradas se pueden hacer en el sistema de cierre/sujeción 130. Como algunos ejemplos adicionales, si se desea, más o menos bandas elásticas 140a, 140b (o ninguna), se puede proporcionar sin apartarse de esta invención. En forma adicional o alternativa, las bandas elásticas 140a, 140b, cuando están presentes, puede tener diferentes tamaños, formas de sección transversal, ubicaciones de sujeción a la correa 136, y similares a las estructuras ilustradas en forma específica, y las bandas 140a, 140b, en un sólo zapato 100 (cuando múltiples bandas están presentes) puede tener las mismas o diferentes construcciones. Las bandas 140a, 140b
40 también se pueden extender alrededor del zapato 100 en diferentes direcciones de las ilustradas, que incluyen en diferentes direcciones relativas y/o ángulos entre sí. Las bandas 140a, 140b, no necesitan extenderse en el interior y/o entre las capas de la pala 102 de acuerdo con lo mostrado en la Figura 1B, pero si lo hacen, las ubicaciones en las que las bandas 140a, 140b se mueven desde una ubicación exterior a una ubicación interior con respecto a la pala 102 puede variar (por ejemplo, las ubicaciones pueden estar más cerca de la correa 136, en ubicaciones más altas y/o más bajas con respecto al sistema de cremallera 132, en forma adicional alrededor del área del talón posterior, más hacia el lado opuesto del zapato, en ubicaciones amplias más separadas alrededor del perímetro, etc.). Además, la ubicación de la entrada de las bandas 140a, 140b (es decir, la abertura por la cual las bandas 140a, 140b se extienden dentro de la pala 102) puede tener forma distinta de redondas, tales como cuadrada, rectangular, triangular, otras formas poligonales, de forma ovalada o elíptica, en forma de estrella, en forma de cruz, en forma de logotipo, de forma irregular, etc. Más de una banda 140a, 140b se puede extender a través de una única
45 abertura hacia el interior de la pala 102, si se desea (por ejemplo, en una ubicación más allá del extremo del sistema de cremallera 132). Cuando múltiples aberturas para este propósito están presentes en una construcción de zapato, las aberturas individuales pueden tener las mismas o diferentes formas entre sí. La correa 136 puede ser también de tamaño, forma, y orientada de manera diferente de las estructuras y disposiciones ilustradas, si se desea. Las diversas opciones indicadas con anterioridad también se pueden utilizar en cualquier combinación o subcombinaciones deseadas sin apartarse de esta invención. Por consiguiente, una amplia variedad de opciones y opciones de diseño están disponibles para las diversas estructuras del sistema de cierre/sujeción 130.
50

El componente de cordón 138 y su orientación en un zapato también puede diferir sin apartarse de esta invención. Por ejemplo, de acuerdo con lo señalado con anterioridad, el componente de cordón 138 puede acoplar ojales o agujeros más convencionales a través de la pala 102 en el área del empeine. El componente de cordón 138 también
65

5 puede tener diferentes tamaños, formas de sección transversal, y/o atravesar el área del empeine del calzado 100 un número diferente de veces de la que se muestra sin apartarse de esta invención. También, si bien el zapato 100 de la Figura 1C muestra ambos extremos del componente de cordón 138 que se extiende dentro de la pala 102 en el lado lateral del zapato 100, otras disposiciones son posibles sin apartarse de esta invención. Por ejemplo, ambos extremos del componente de cordón 138 se pueden extender dentro de la pala 102 en el lado medial del zapato 100. Como otro ejemplo, los extremos opuestos del componente de cordón 138 se pueden extender dentro de la pala 102 en lados opuestos del zapato 100 (y potencialmente involucrar diferentes correas 136 o uno de los extremos del componente de cordón 138 podría envolverse alrededor de un elemento de cambio de dirección proporcionado en o con el zapato 100 para cambiar de dirección y acoplar la misma correa 136 que el otro extremo). Como otro ejemplo más, si se desea, los extremos del componente de cordón 138 se pueden extender a lo largo de la parte exterior de la pala 102 (en uno o ambos lados, en forma opcional por lo menos parcialmente dentro de un miembro de guía 160). Por consiguiente, son posibles muchas variaciones en la estructura de cordón 138 y la disposición sin apartarse de esta invención.

15 Los sistemas de aplicación de tensión (por ejemplo, para apretar el elemento de cordón 138 y/o la correa 136) también pueden tener otras estructuras sin apartarse de esta invención. Por ejemplo, se puede proporcionar un sistema de tipo doblador de polea, por ejemplo, para reducir la fuerza de tracción necesaria para aplicar fuerza de tracción al elemento de cordón 138. Como opciones adicionales, se podrían proporcionar otros dispositivos de aplicación de tensión, por ejemplo, en las áreas delanteras, del empeine, y/o del tobillo lateral del zapato 100, como un mecanismo giratorio de "absorción" que serpentea para enrollar el exceso de elemento de cordón 138 (y por lo tanto aplicar una fuerza de tracción, al elemento de cordón 138). Tales dispositivos de aplicación de tensión podrán sustituir la correa 136 y las bandas elásticas 140a, 140b, por lo menos en algunas estructuras de calzado y/o pueden estar acopladas con la corredera de la cremallera 134, si se desea, para tirar de la corredera de la cremallera 134 hacia abajo y hacia atrás cuando la tensión es liberado (por ejemplo, para llevar a cabo las funciones de liberación de tensión con respecto la corredera de la cremallera 134 descrita con anterioridad en relación con la Figura 2A).

20
25

III. Conclusión

30 La presente invención se describe con anterioridad y en las figuras que se acompañan con referencia a una variedad de realizaciones. Sin embargo, el propósito servido por la descripción es proporcionar un ejemplo de las varias características y conceptos relacionados con la invención, no limitar el alcance de la invención. Aquellos con experiencia en la técnica pertinente reconocerán que numerosas variaciones y modificaciones se pueden hacer a las realizaciones descritas con anterioridad sin apartarse del alcance de la presente invención, de acuerdo con lo definido por las reivindicaciones adjuntas.

35

REIVINDICACIONES

1. Un artículo de calzado (100; 300; 500), que comprende:

5 una pala (102) que incluye una abertura superior (106), un primer borde lateral (108a) que se extiende hacia delante desde la abertura superior (106) y a lo largo de una área del empeine, y un segundo borde lateral (108b) opuesto al primer borde lateral (108a) y que se extiende hacia delante desde la abertura superior (106) y a lo largo del área del empeine; y una estructura de suela (104) acoplada con la pala (102),

10 **caracterizado por que**

la pala (102) incluye una abertura de inserción del pie (120) se extiende hacia atrás y hacia abajo desde el primer borde lateral (108a) por lo menos a un área del talón de la pala (102), el artículo de calzado (100; 300; 500) además comprende:

15 un sistema de cremallera (132) para cerrar por lo menos parcialmente la abertura de inserción del pie (120) acoplada con la pala (102), en el que el sistema de cremallera (132) incluye un elemento de corredera (134);

un sistema de apriete (130) para apretar la pala (102) al pie de un usuario, el sistema de apriete (130) incluye:

20 una primera porción que se extiende entre el primer borde lateral (108a) y el segundo borde lateral (108b) en el área del empeine,

una segunda porción que se extiende más allá del segundo borde lateral (108b) y alrededor del área del talón de la pala (102), y

una tercera porción acoplada con el elemento de corredera (134) del sistema de cremallera (132).

25 2. Un artículo de calzado (100; 300; 500) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la tercera porción del sistema de apriete (130) incluye una correa (136) acoplada con el elemento de corredera (134) del sistema de cremallera (132), en el que la correa (136) se extiende más allá del segundo borde lateral (108b) y asegura en forma liberable a la pala (102).

30 3. Un artículo de calzado (100; 300) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que:

la primera porción del sistema de apriete (130) incluye un elemento de cordón (138) que se extiende a través del área del empeine y conecta el primer borde lateral (108a) y el segundo borde lateral (108b) de la pala (102); y

35 una correa (136) acoplada con el elemento de corredera (134) del sistema de cremallera (132), en el que la correa (136) se extiende más allá del segundo borde lateral (108b) y se asegura en forma liberable a la pala (102), en el que el elemento de cordón (138) se acopla con la correa (136) de manera tal que al tirar de la correa (136) hacia una ubicación para asegurar en forma liberable a la pala (102) se aprieta el elemento de cordón (138) en el área del empeine.

4. Un artículo de calzado (100; 300; 500) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la primera, la segunda y la tercera porción del sistema de apriete (130), forman una trayectoria continua.

45 5. Un artículo de calzado (100; 300; 500) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que por lo menos parte de la primera porción del sistema de apriete (130) no es extensible.

50 6. Un artículo de calzado (100; 300; 500) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la tercera porción del sistema de apriete (130) incluye una correa (136) que se extiende desde el elemento de corredera (134) más allá del segundo borde lateral (108b) y se asegura en forma liberable a la pala (102) en una ubicación más allá del segundo borde lateral (108b).

55 7. Un artículo de calzado (100; 300; 500) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que por lo menos parte de la segunda porción del sistema de apriete (130) se extiende entre las capas de la pala (102).

8. Un artículo de calzado (100; 300; 500) de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende:

un sistema de guía (160) acoplado con la pala (102), en el que por lo menos parte de la segunda porción del sistema de apriete (130) pasa a través del sistema de guía (160).

60 9. Un artículo de calzado (100; 300; 500) de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende:

un sistema de guía (160) acoplado con la pala (102), en el que por lo menos parte de la primera porción del sistema de apriete (130) y por lo menos parte de la segunda porción del sistema de apriete (130) pasa a través del sistema de guía (160).

65

10. Un artículo de calzado (100; 300; 500) de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende:
- 5 un elemento de agarre (144) acoplado con la pala (102) en una ubicación próxima a la abertura superior (106) y el primer borde y por encima del sistema de cremallera (132).
11. Un artículo de calzado (100; 300; 500) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el primer borde lateral (108a) se encuentra en un lado medial de la pala (102), en el que el segundo borde lateral (108b) se encuentra en un lado lateral de la pala (102), y en el que la abertura de inserción del pie (120) se extiende por lo menos hasta una línea vertical (VL) que se extiende a través de un punto más posterior de la pala (102).
- 10 12. Un artículo de calzado (100; 300; 500) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la abertura de inserción del pie (120) se extiende más allá de una línea vertical (VL) que se extiende a través de un punto más posterior de la pala (102).
- 15 13. Un artículo de calzado (100; 300; 500) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el primer borde lateral (108a) se encuentra en un lado medial de la pala (102) y el segundo borde lateral (108b) está ubicado en un lado lateral de la pala (102).
- 20 14. Un artículo de calzado (100; 300; 500) de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende:
- un primer elemento elástico (502) que se extiende entre y que conecta el primer borde lateral (108a) y el segundo borde lateral (108b) de la pala (102).
- 25 15. Un artículo de calzado (100; 300; 500) de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la pala (102) es una pala de tipo botines.

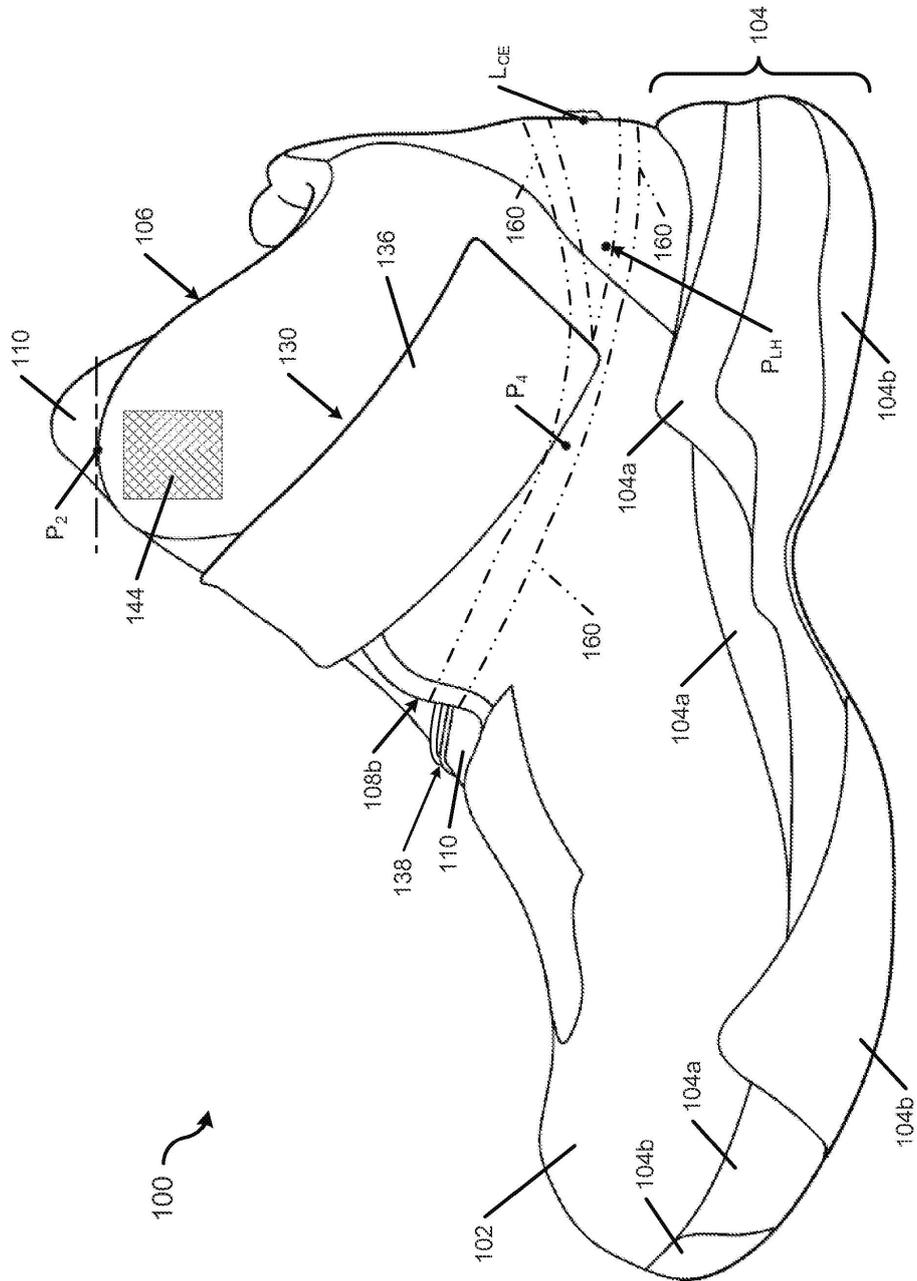


FIG. 1A

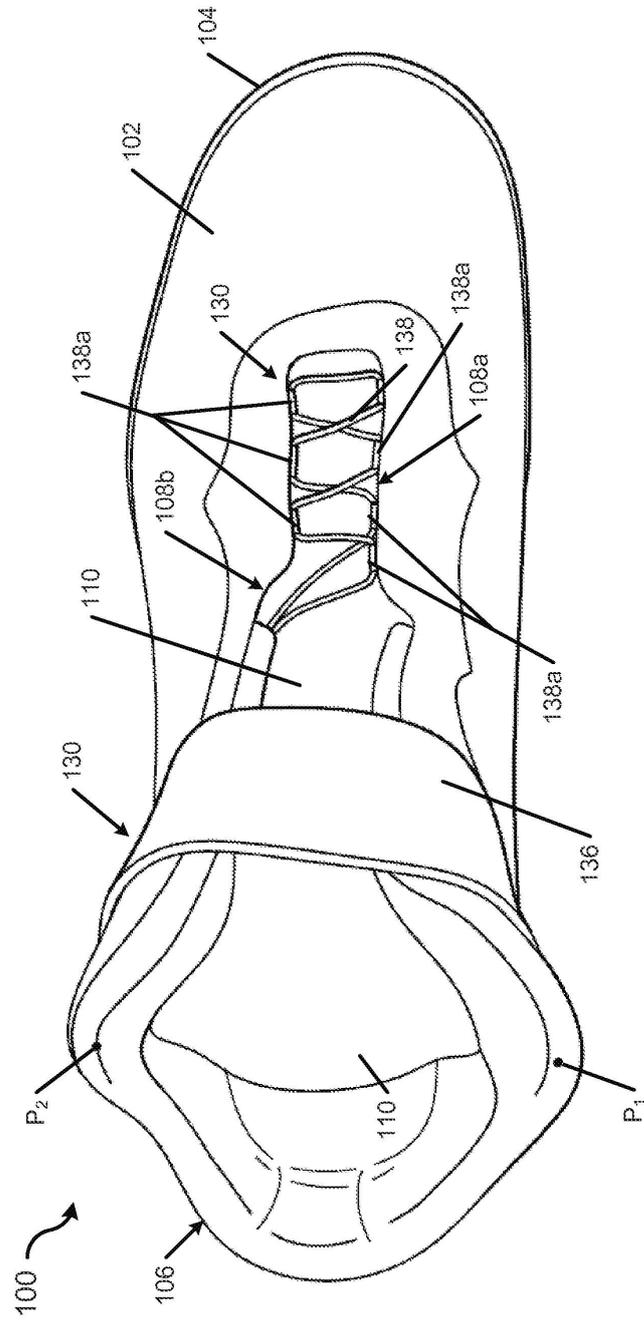


FIG. 1C

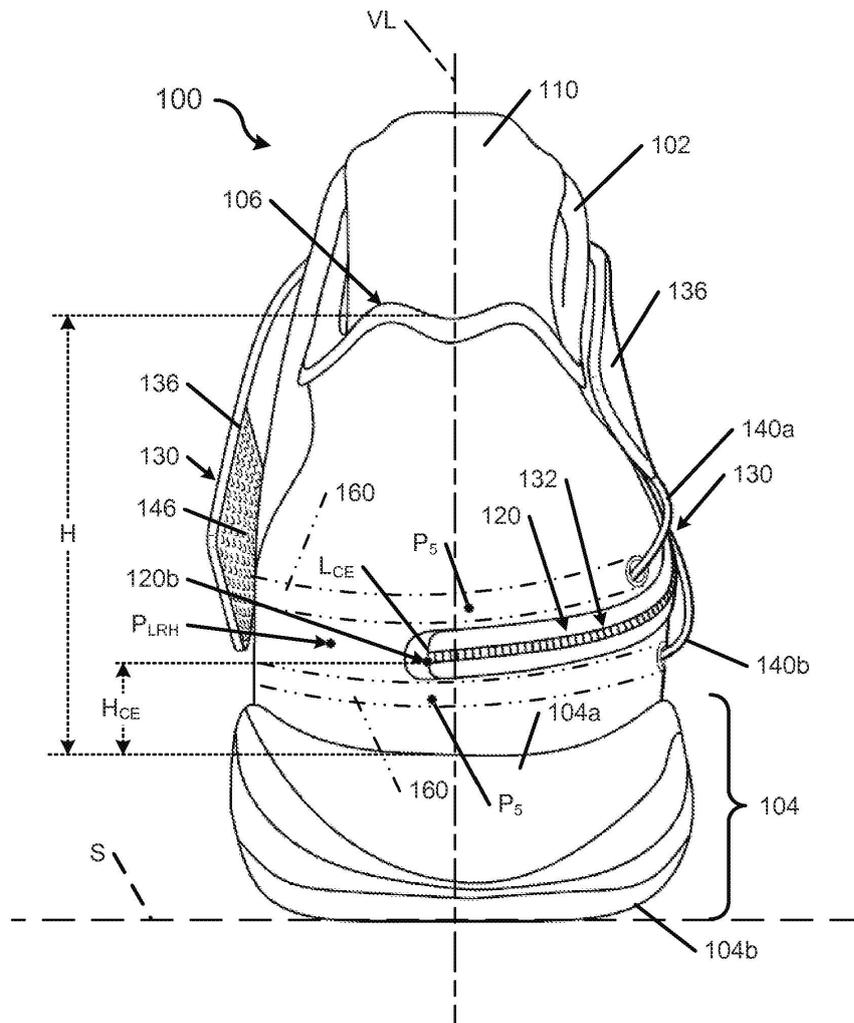


FIG. 1D

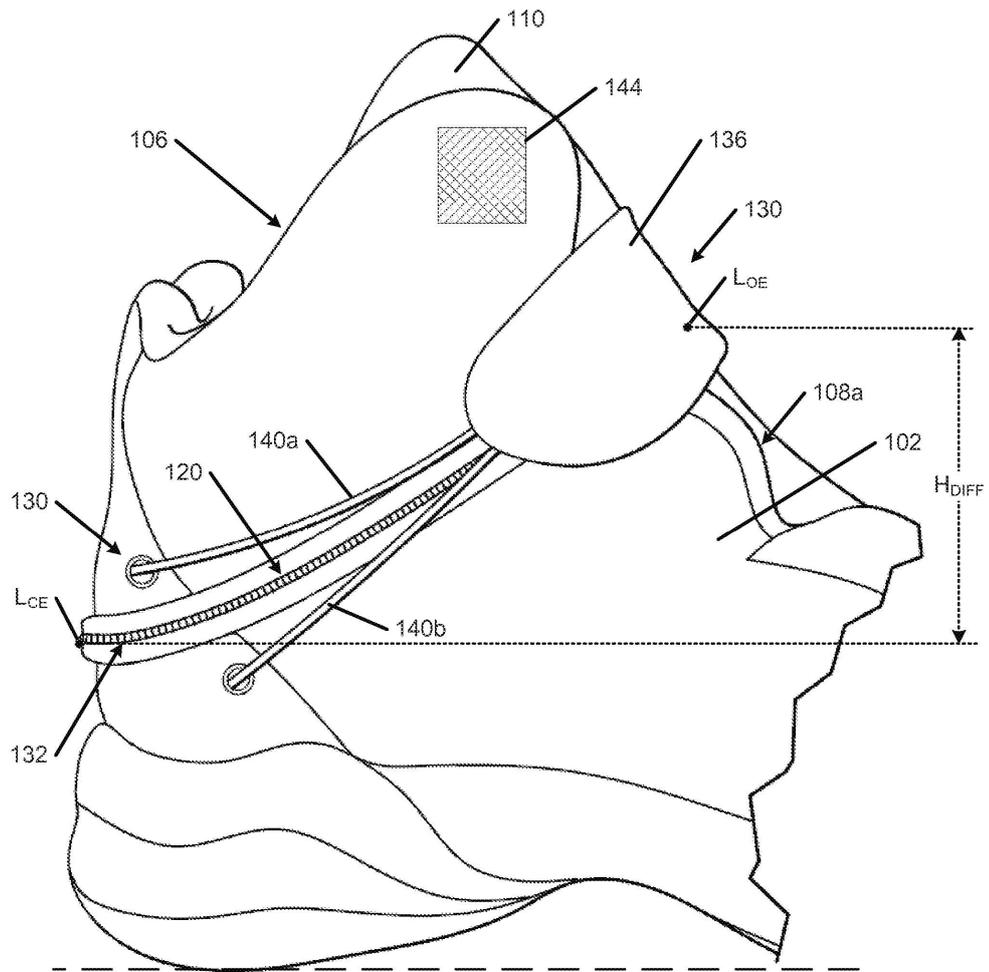


FIG. 1E

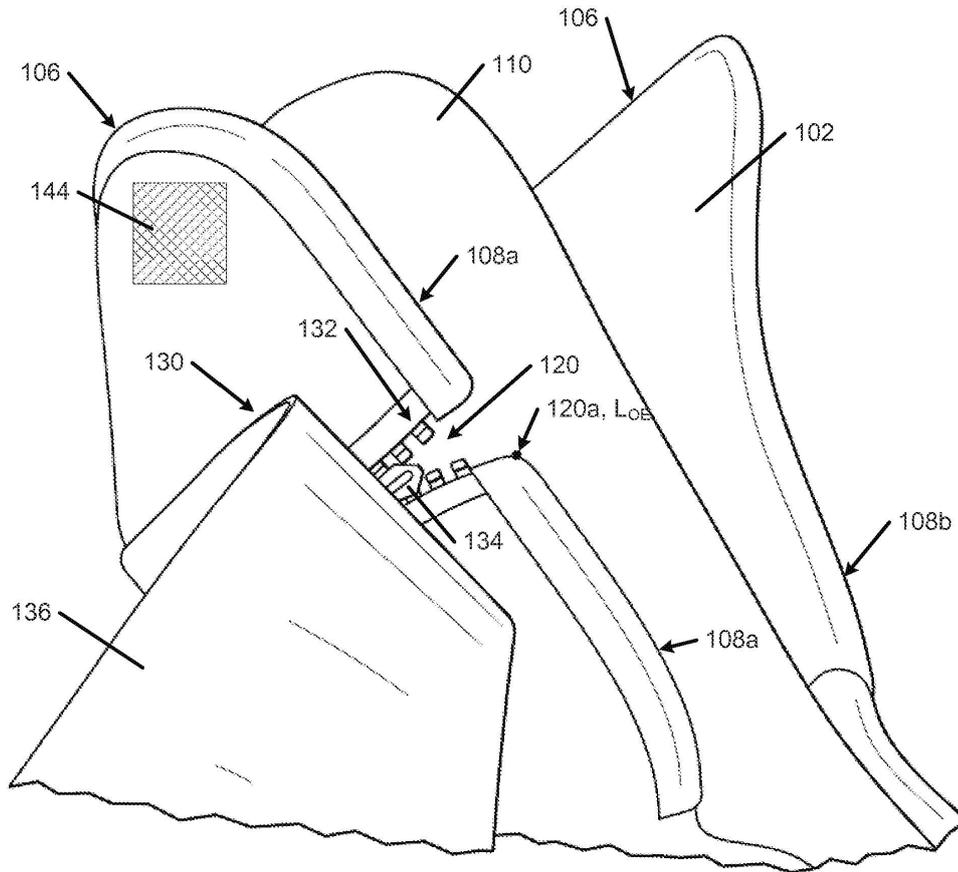


FIG. 2A

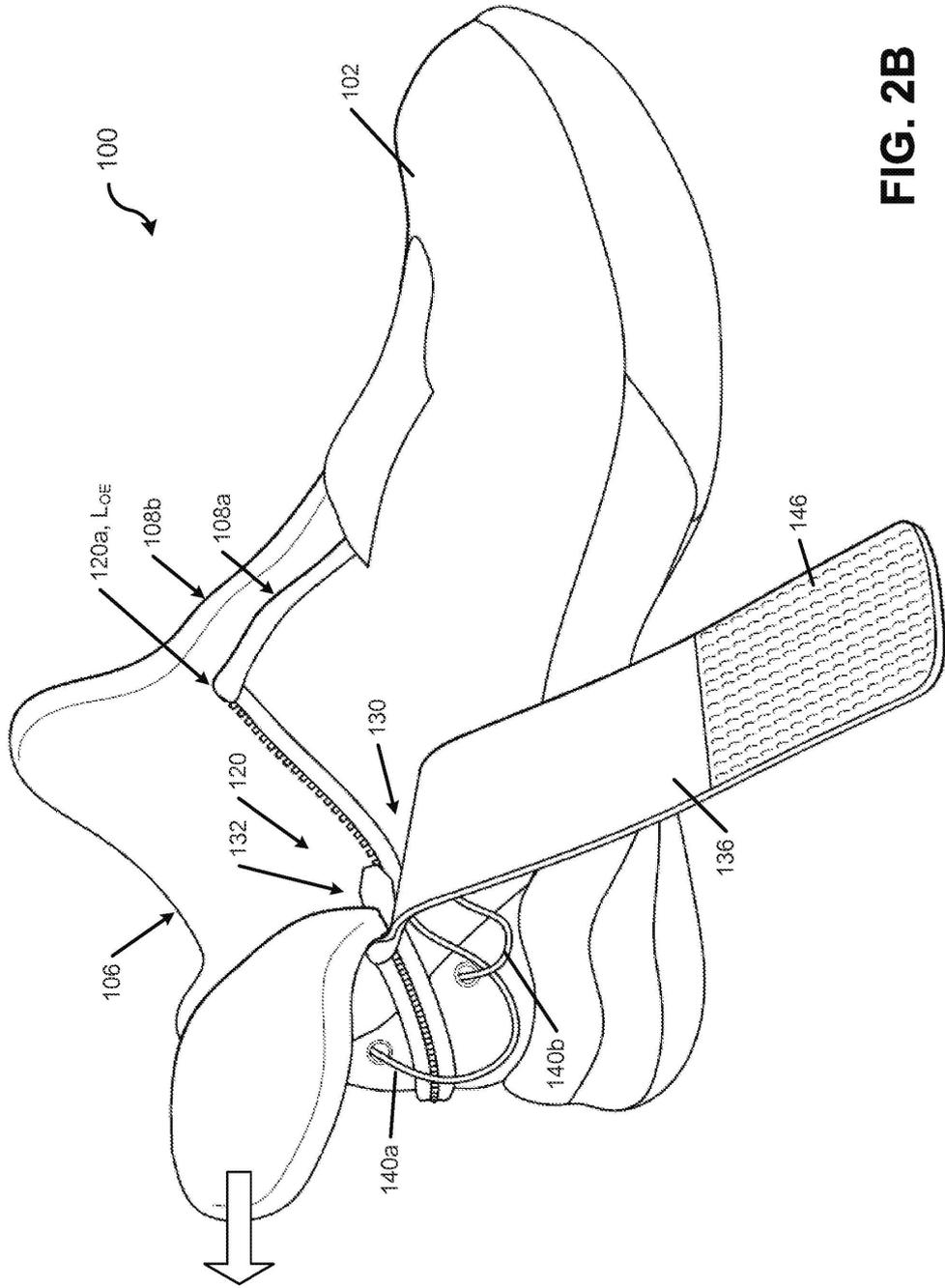


FIG. 2B

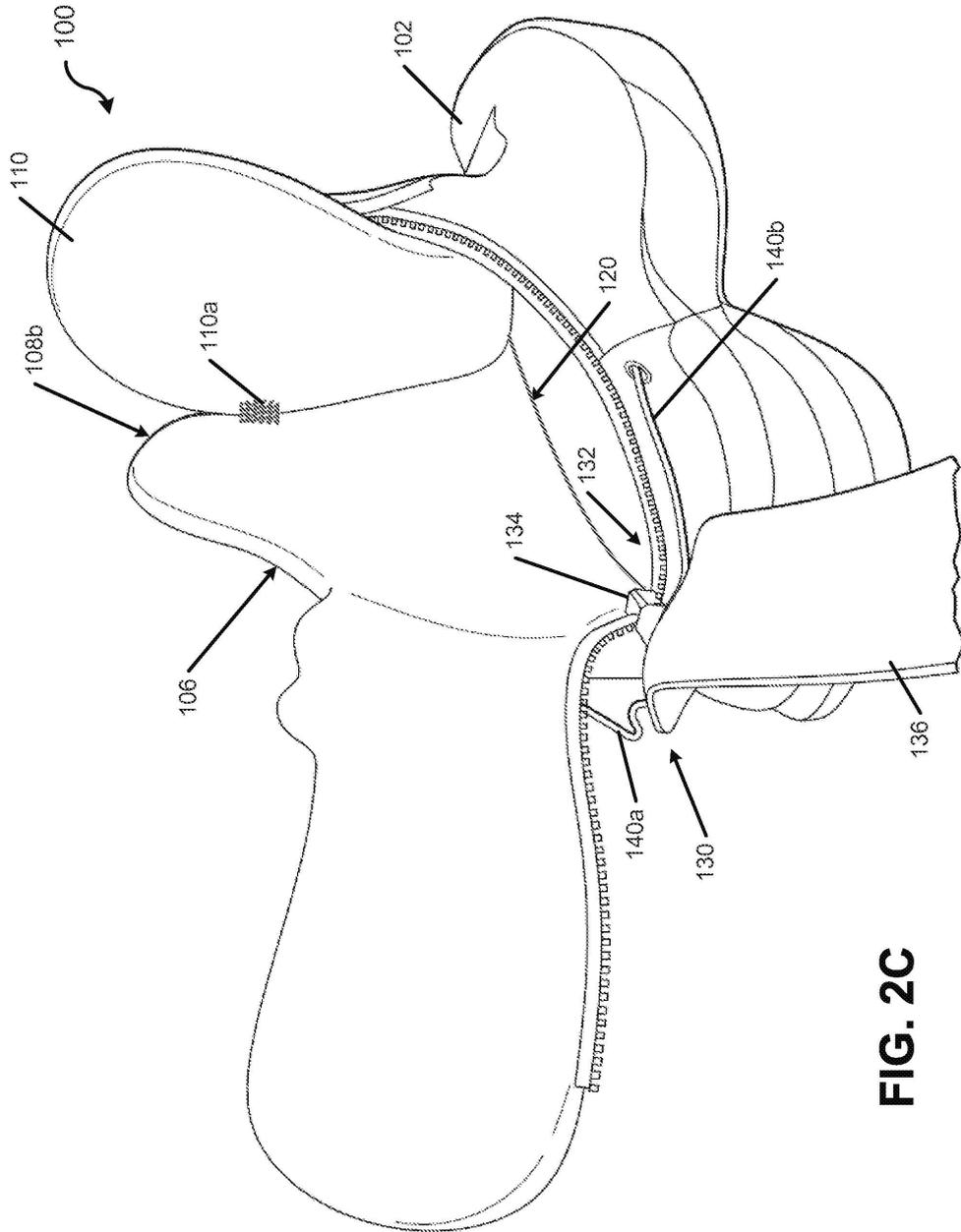


FIG. 2C

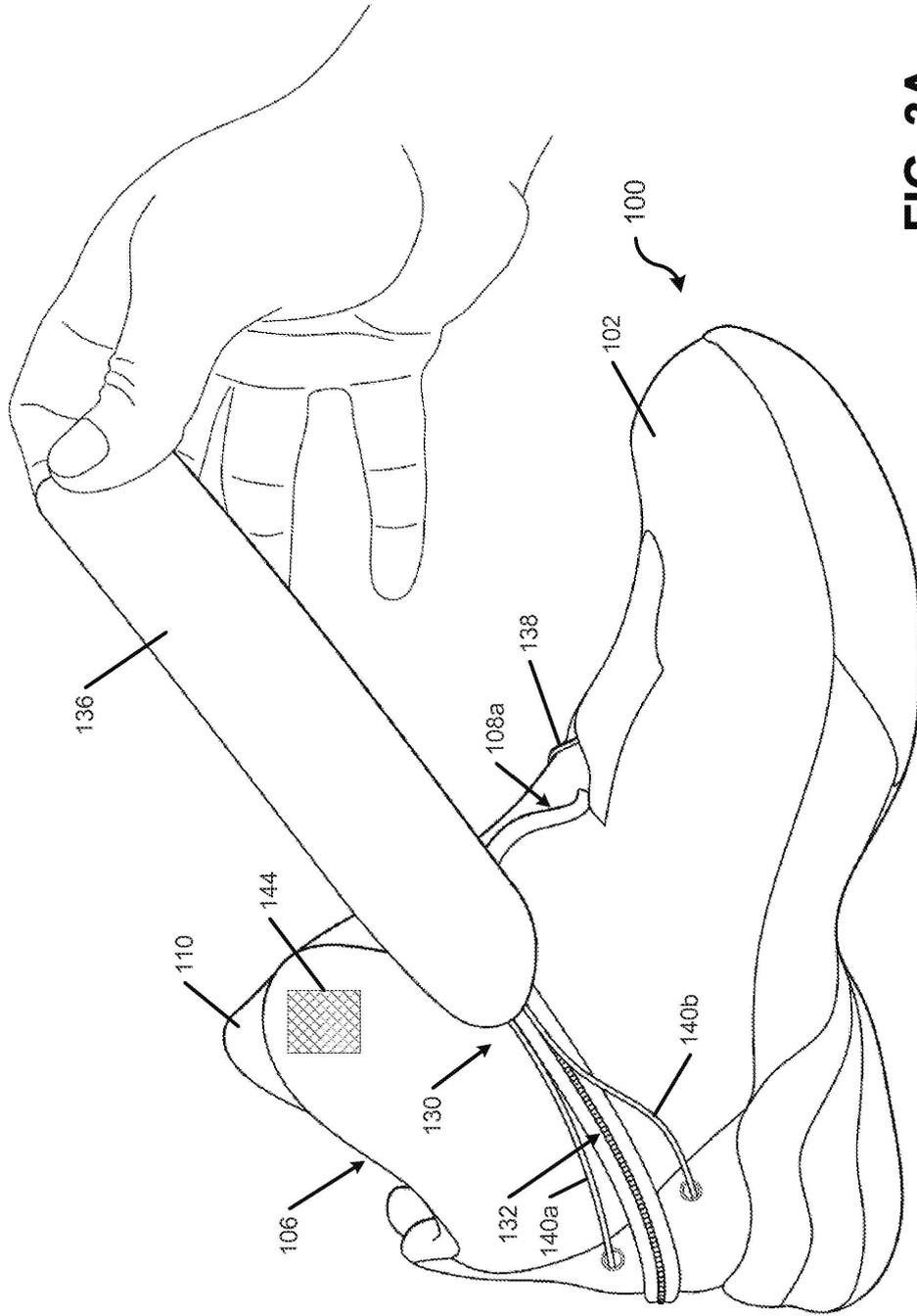
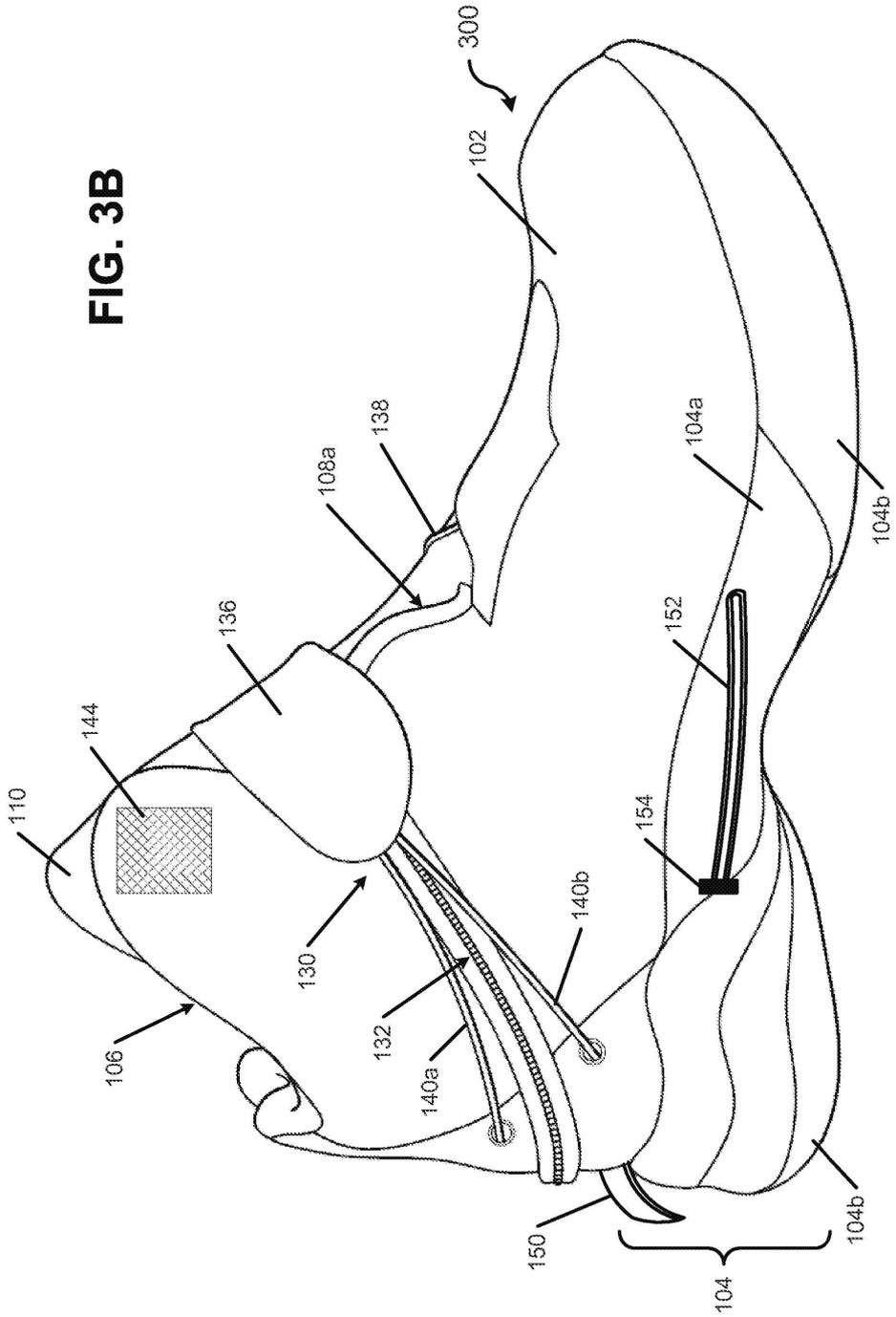


FIG. 3A

FIG. 3B



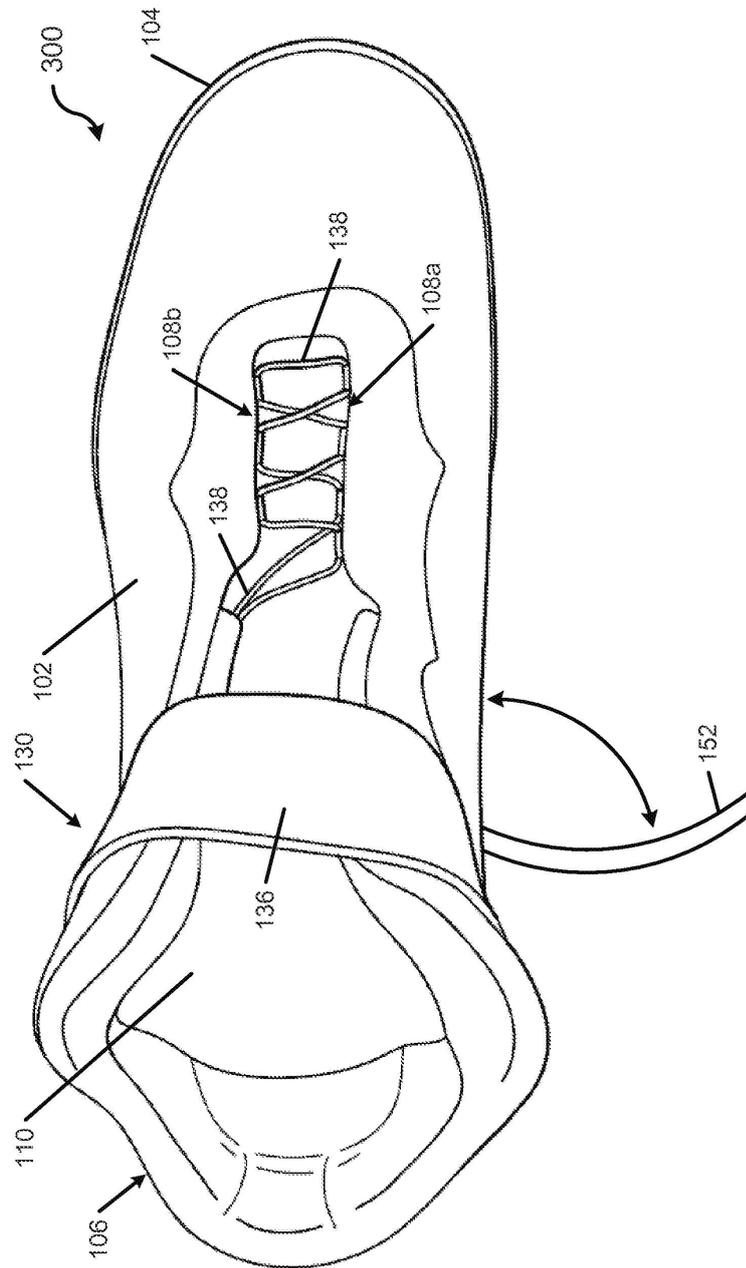


FIG. 3C

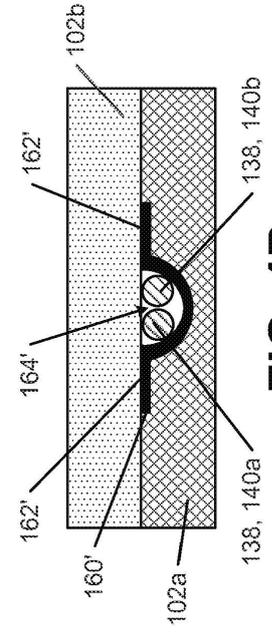


FIG. 4B

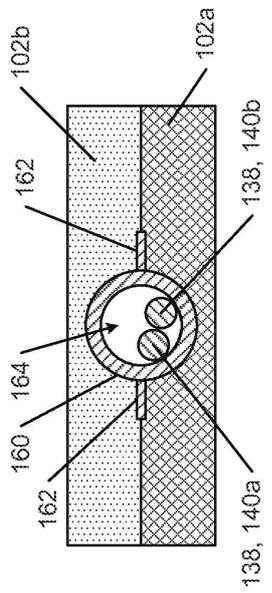


FIG. 4A

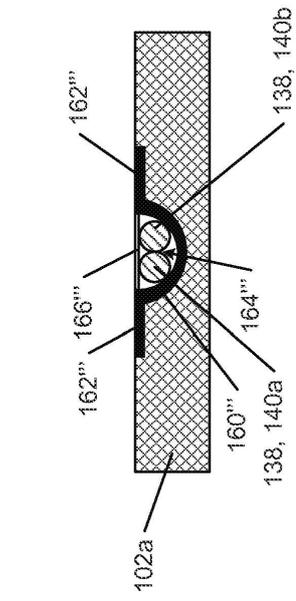


FIG. 4D

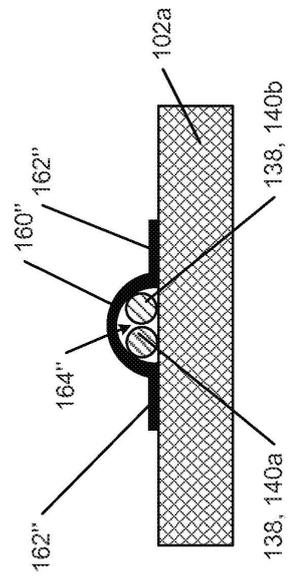


FIG. 4C

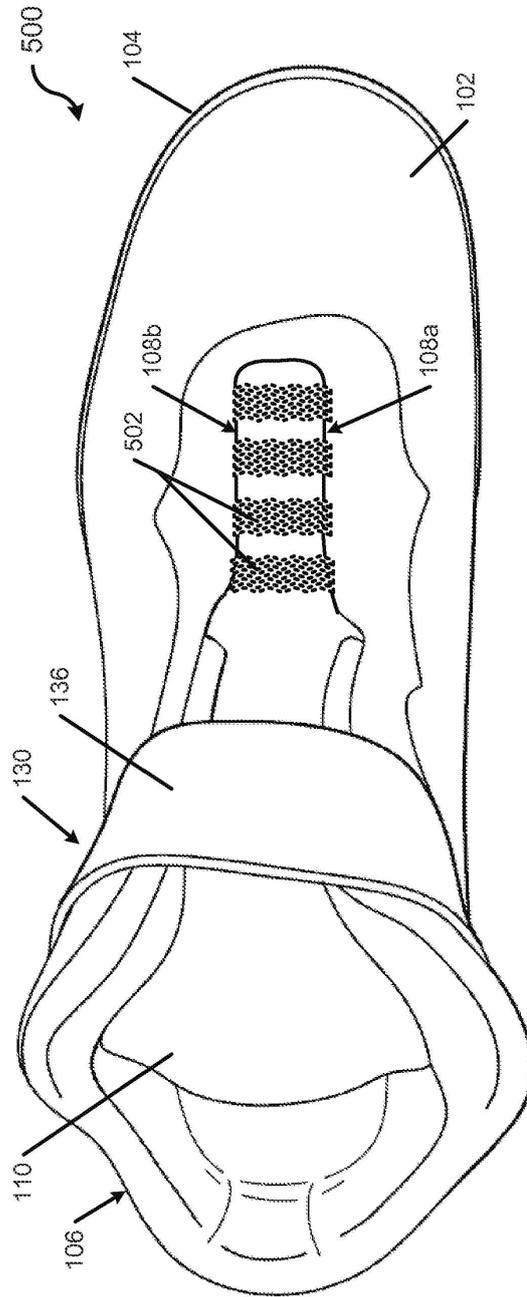


FIG. 5