

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 690 536**

51 Int. Cl.:

A43C 11/00 (2006.01)

A43C 11/14 (2006.01)

A43C 11/20 (2006.01)

A43B 5/04 (2006.01)

A43C 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.12.2013 PCT/US2013/075151**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.06.2014 WO14093905**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2013 E 13862930 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.05.2018 EP 2931076**

54 Título: **Sistemas de retención de calzado**

30 Prioridad:
14.12.2012 US 201261737700 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.11.2018

73 Titular/es:
VANS, INC. (100.0%)
6550 Katella Avenue
Cypress, CA 90630-5102, US

72 Inventor/es:
GIBB, GARRETT y
MODENA, TRISTAN

74 Agente/Representante:
ARIAS SANZ, Juan

ES 2 690 536 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

Sistemas de retención de calzado

Solicitudes relacionadas

5 Esta solicitud reivindica el beneficio de y prioridad sobre la solicitud provisional estadounidense con número de serie 61/737.700, presentada el 14 de diciembre de 2012.

Antecedentes

10 Las innovaciones y contenido relacionado dados a conocer en el presente documento (denominados de manera colectiva la "divulgación") generalmente se refieren a sistemas de retención para calzado, siendo un sistema de retención configurado para retener o inmovilizar un artículo de calzado en relación con el pie y/o la pierna de un usuario cuando se lleva puesto el calzado simplemente un ejemplo de sistemas de retención dados a conocer. Algunos sistemas de retención dados a conocer son particularmente, pero no exclusivamente, adecuados para sujetar una bota deportiva al pie y la pierna de un usuario para su uso en un deporte en el que no se desea un movimiento relativo (por ejemplo, un movimiento de deslizamiento o elevación) entre la bota y el pie o la pierna de un usuario. Por ejemplo, algunos sistemas de retención dados a conocer están configurados para retener una bota para un deporte de nieve o patinaje al pie y la pierna de un usuario, en parte proporcionando un sistema de cierre configurado para llevar el pie a la suela moldeada y simultáneamente llevar el talón al soporte calcáneo. En tales deportes, un movimiento relativo reducido o eliminado entre la bota y el pie y la pierna del usuario proporcionado por sistemas de retención dados a conocer puede mejorar la transferencia de potencia entre el usuario

20 Se han propuesto sistemas que incluyen una abrazadera de tipo "movimiento excéntrico" situada sobre el empeine de una bota para botas de esquí rígidas. La abrazadera retráctil aprieta el armazón rígido alrededor del pie del usuario, llevando el pie hacia abajo contra la suela moldeada y, en la medida en que el armazón rígido pueda no estar paralelo a la suela moldeada, hacia atrás a la zona del talón. Tales botas están realizadas de partes de plástico duro y pueden tener características moldeadas de manera especial para tender cables de tensado para apretar el armazón rígido alrededor del pie del usuario. Sin embargo, puede que tales botas no permitan un ajuste fácil o preciso de la tensión de cable. La integración de tales sistemas en una bota de armazón rígido puede plantear también retos de fabricación y puede ser costosa.

30 Un armazón de bota de snowboard, en contraposición con un armazón rígido para una bota de esquí, normalmente tiene bordes opuestos separados y una rigidez relativamente menor. Habitualmente está situada una lengüeta entre y/o detrás de los bordes opuestos del armazón. En tales botas, puede usarse un sistema de cierre basado en cordón o cable para juntar los bordes opuestos del armazón, apretando el armazón alrededor del pie y la pierna de un usuario. Ha resultado difícil integrar y tender sistemas de cable de botas de esquí de armazón moldeado duro en botas de snowboard relativamente más flexibles, en parte, porque los bordes separados de los armazones de bota de snowboard son generalmente incompatibles con tales sistemas de cierre.

35 Se ha propuesto un sistema de tensado de calzado para aplicar una fuerza de empeine contra una porción de empeine del pie de un usuario situado en calzado en la patente estadounidense n.º 7.818.899. En la patente 899, un artículo de calzado tiene un elemento exterior, un revestimiento interior, un elemento de empeine y un cordón. El elemento exterior define una superficie exterior del producto de calzado y el revestimiento interior está situado dentro del elemento exterior. El elemento de empeine se extiende a través de una porción de empeine del revestimiento interior y el cordón se tiende a través de un anclaje situado adyacente a la suela moldeada y acoplado al elemento de empeine de tal manera que una tensión aplicada al cordón atrae el elemento de empeine hacia abajo hacia la suela moldeada y hacia atrás hasta el soporte calcáneo. Sin embargo, el sistema descrito en la patente 899 no está configurado para apretar un armazón exterior del calzado alrededor de la pierna del usuario o para inmovilizar o inhibir de otro modo el movimiento del calzado en relación con la pierna del usuario.

45 No se pretende que lo anterior sea una enumeración exhaustiva de desventajas de la técnica anterior y mejoras necesarias; solamente es un muestreo. En vista de lo anterior y las deficiencias no enumeradas en la técnica anterior, subsiste una necesidad notable de sistemas de retención de calzado mejorados.

El documento US 6 073 370 A representa un sistema de retención del estado de la técnica.

Sumario

50 Innovaciones dadas a conocer en el presente documento superan uno o más problemas en la técnica anterior y abordan una o más de las necesidades mencionadas anteriormente u otras, y se refieren generalmente a sistemas de retención para calzado. Por ejemplo, un sistema de retención para calzado puede incluir elementos de apriete opuestos y un tensor configurado para llevar los elementos de apriete opuestos el uno hacia el otro en respuesta a una fuerza de tracción aplicada al tensor, y anclajes primero y segundo opuestos separados del tensor. Un retenedor puede tener acopladores de retenedor primero y segundo opuestos. El primer acoplador de retenedor puede engancharse de manera operativa con el primer anclaje, y el segundo acoplador de retenedor puede engancharse de manera operativa con el segundo anclaje, de tal manera que una carga de tracción aplicada a uno o ambos de

5 los acopladores de retenedor primero y segundo lleva el retenedor hacia uno o ambos de los anclajes primero y segundo. Cada uno del primer acoplador de retenedor y el segundo acoplador de retenedor puede estar enganchado de manera operativa con el tensor de tal manera que una carga de tracción aplicada al tensor lleva el primer acoplador de retenedor y el segundo acoplador de retenedor a tensarse, y de ese modo lleva el retenedor hacia uno o ambos de los anclajes primero y segundo.

10 En algunos casos, los elementos de apriete opuestos pueden incluir elementos de cierre primero y segundo opuestos. El tensor puede incluir un cordón que se extiende de manera operativa entre los elementos de cierre primero y segundo de tal manera que una carga de tracción aplicada al cordón lleva los elementos de cierre primero y segundo el uno hacia el otro. Los acopladores de retenedor primero y segundo opuestos pueden incluir segmentos de correa primero y segundo respectivos. Los anclajes primero y segundo opuestos pueden incluir elementos con abertura primero y segundo respectivos. El enganche operativo entre el primer retenedor y el primer anclaje puede incluir el primer segmento de correa que se extiende a través de y que se lleva contra el primer elemento con abertura.

15 Según la invención, los anclajes primero y segundo opuestos incluyen elementos con abertura primero y segundo respectivos, y el retenedor incluye una porción de un elemento de lengüeta. Los acopladores de retenedor primero y segundo opuestos incluyen segmentos de correa primero y segundo respectivos que se extienden hacia fuera desde el elemento de lengüeta y a través de los elementos con abertura. El enganche operativo entre el primer acoplador de retenedor y el tensor incluye un primer enganche deslizante del primer elemento de correa con el tensor, y el enganche operativo entre el segundo acoplador de retenedor y el tensor incluye un segundo enganche deslizante del segundo elemento de correa con el tensor.

20 En algunos casos, los elementos de cierre primero y segundo pueden incluir hileras de ojete primera y segunda respectivas. Las hileras de ojete primera y segunda opuestas, el cordón, y las porciones de correa primera y segunda pueden situarse en la parte interior de al menos una porción del retenedor en relación con el pie de un usuario cuando se pone el calzado.

25 Los elementos de apriete opuestos, el tensor, y los segmentos de correa primero y segundo pueden situarse en la parte interior del elemento de lengüeta en relación con el pie de un usuario cuando se pone el calzado.

30 Los elementos de apriete opuestos pueden incluir hileras de ojete primera y segunda opuestas situadas adyacentes a bordes opuestos primero y segundo respectivos de un elemento de arnés. Los anclajes primero y segundo opuestos pueden acoplarse de manera fija al calzado de tal manera que los acopladores de retenedor primero y segundo se sitúan en la parte interior del calzado en relación con el pie de un usuario cuando se pone el calzado.

El calzado puede incluir un elemento de armazón exterior y el elemento de arnés puede incluir un elemento de arnés interior. Los anclajes primero y segundo opuestos pueden situarse entre el armazón exterior y el elemento de arnés interior en una relación opuesta entre sí.

35 Los elementos de apriete opuestos pueden incluir elementos de cierre interiores y el tensor puede incluir un tensor interior situado en la parte interior del retenedor en relación con el pie de un usuario cuando se pone el calzado. Un sistema de retención de este tipo puede incluir también elementos de cierre exteriores opuestos y un tensor exterior. Cada uno de los elementos de cierre exteriores opuestos y el tensor exterior pueden situarse en la parte exterior del retenedor en relación con el pie del usuario cuando se pone el calzado. El tensor exterior puede configurarse para llevar los elementos de cierre exteriores opuestos el uno hacia el otro en respuesta a una fuerza de tracción aplicada al tensor exterior, y de este modo complementar una fuerza de retención aplicada al pie del usuario como resultado de la fuerza de tensión aplicada al tensor interior.

40 Los elementos de cierre exteriores opuestos pueden incluir hileras de ojete exteriores primera y segunda opuestas respectivas y el tensor exterior puede incluir un cordón exterior que se extiende de manera operativa a través de las hileras de ojete exteriores primera y segunda opuestas de tal manera que una carga de tracción aplicada al cordón exterior lleva las hileras de ojete exteriores primera y segunda la una hacia la otra.

45 Elementos de cierre interiores pueden incluir hileras de ojete interiores primera y segunda opuestas respectivas, y el tensor interior puede incluir un cordón interior que se extiende de manera operativa a través de las hileras de ojete interiores primera y segunda opuestas de tal manera que una carga de tracción aplicada al cordón interior lleva las hileras de ojete interiores primera y segunda la una hacia la otra. Los acopladores de retenedor primero y segundo opuestos pueden incluir segmentos de correa primero y segundo respectivos y los anclajes primero y segundo opuestos pueden incluir elementos con abertura primero y segundo respectivos. El enganche operativo entre el primer retenedor y el primer anclaje puede incluir el primer segmento de correa que se extiende a través de y que se lleva contra el primer elemento con abertura.

50 En otros casos, los anclajes primero y segundo opuestos pueden incluir elementos con abertura primero y segundo respectivos. El retenedor puede incluir un elemento de lengüeta y los acopladores de retenedor primero y segundo opuestos pueden incluir segmentos de correa primero y segundo respectivos que se extienden hacia fuera desde el elemento de lengüeta y a través de los elementos con abertura. El enganche operativo entre el primer acoplador de retenedor y el tensor interior puede incluir un primer enganche deslizante del primer elemento de correa con el

5 tensor interior, y el enganche operativo entre el segundo acoplador de retenedor y el tensor interior puede incluir un segundo enganche deslizante del segundo elemento de correa con el tensor interior. Las porciones de correa primera y segunda pueden situarse en la parte interior de al menos una porción del retenedor en relación con el pie de un usuario cuando se pone el calzado. Los segmentos de correa primero y segundo pueden situarse en la parte interior del elemento de lengüeta en relación con el pie de un usuario cuando se pone el calzado.

En otros casos, los elementos de cierre interiores pueden incluir hileras de ojete interiores primera y segunda opuestas respectivas situadas adyacentes a bordes opuestos primero y segundo correspondientes de un elemento de arnés interior. El elemento de arnés interior puede situarse en la parte interior de al menos una porción del retenedor en relación con el pie de un usuario cuando se pone el calzado.

10 Los anclajes primero y segundo opuestos pueden acoplarse de manera fija al calzado de tal manera que los acopladores de retenedor primero y segundo pueden situarse en la parte interior del calzado en relación con el pie de un usuario cuando se pone el calzado.

15 El calzado puede incluir un elemento de armazón exterior y el elemento de arnés puede ser un elemento de arnés interior. Los anclajes primero y segundo opuestos pueden situarse entre el armazón exterior y el elemento de arnés interior en una relación opuesta entre sí.

20 Por otra parte, se dan a conocer mecanismos de retención para calzado que tienen un armazón exterior y un forro interior situado dentro del armazón exterior. El sistema de retención puede incluir elementos de cierre interiores primero y segundo opuestos situados entre el armazón exterior y el forro interior. Un cordón interior puede extenderse de manera operativa entre y engancharse con los elementos de cierre primero y segundo interiores opuestos. El cordón interior puede configurarse para llevar los elementos de cierre interiores primero y segundo opuestos el uno hacia el otro en respuesta a una fuerza de tracción aplicada al cordón interior. Pueden separarse los anclajes primero y segundo opuestos del cordón interior y situarse en la parte exterior del forro interior. Un retenedor puede tener segmentos de correa primero y segundo opuestos que se extienden hacia fuera desde el retenedor. El primer segmento de correa puede extenderse de manera deslizante a través del primer anclaje y tener un ojete distal correspondiente. El segundo segmento de correa puede extenderse de manera deslizante a través del segundo anclaje y tener un ojete distal correspondiente. El cordón interior puede extenderse de manera deslizante a través del ojete distal correspondiente al primer segmento de correa y a través del ojete distal correspondiente al segundo segmento de correa de tal manera que el cordón interior se configura para llevar el ojete distal correspondiente al primer segmento de correa y el ojete distal correspondiente al segundo segmento de correa el uno hacia el otro para llevar el retenedor hacia los anclajes primero y segundo opuestos. Pueden situarse elementos de cierre exteriores primero y segundo opuestos en la parte exterior del retenedor en relación con el forro interior. Un cordón exterior puede extenderse de manera operativa entre y engancharse con los elementos de cierre exteriores primero y segundo opuestos para llevar los elementos de cierre exteriores primero y segundo opuestos el uno hacia el otro y de tal manera que el cordón exterior se configura para llevar el retenedor en la parte interior hacia el forro en respuesta a una fuerza de tracción aplicada al cordón exterior.

35 Puede situarse un arnés interior entre el armazón exterior y el forro interior y extenderse al menos parcialmente alrededor del forro interior. Los elementos de cierre interiores primero y segundo opuestos pueden situarse adyacentes a bordes primero y segundo opuestos respectivos del arnés interior.

40 El retenedor puede incluir un elemento de lengüeta configurado para recubrir al menos un empeine de un usuario en la parte exterior del forro interior y en la parte interior de los elementos de cierre exteriores primero y segundo opuestos cuando se lleva puesto el calzado. El retenedor puede incluir un segmento de correa intermedia que se extiende entre los segmentos de correa primero y segundo opuestos. El segmento de correa intermedia, los segmentos de correa primero y segundo opuestos, y los anclajes primero y segundo opuestos pueden configurarse conjuntamente para llevar la correa intermedia en la parte interior hacia el forro interior cuando el ojete distal correspondiente al primer segmento de correa y el ojete distal correspondiente al segundo segmento de correa se llevan el uno hacia el otro.

45 El retenedor puede incluir además un segmento de correa intermedia que se extiende entre los segmentos de correa primero y segundo opuestos. El segmento de correa intermedia puede acoplarse de manera fija con el elemento de lengüeta. Los segmentos de correa primero y segundo opuestos y los anclajes respectivos pueden configurarse para llevar el elemento de lengüeta hacia el empeine del usuario a medida que los segmentos de correa primero y segundo opuestos se llevan el uno hacia el otro.

50 Los anclajes primero y segundo opuestos pueden incluir elementos con abertura primero y segundo respectivos situados sustancialmente de manera fija en relación con el armazón exterior. Cada uno de los elementos con abertura primero y segundo puede ser un ojete, un anillo en D o un anillo en O. El armazón exterior puede incluir un revestimiento y cada uno de los anclajes primero y segundo opuestos puede incluir una correa de anclaje respectiva cosida al revestimiento. Cada correa de anclaje respectiva puede tener un ojete que se engancha de manera coincidente con el elemento con abertura respectivo para de ese modo situar de manera fija el elemento con abertura respectivo en relación con el armazón exterior.

Otros aspectos innovadores de esta divulgación resultarán de inmediato evidentes para los expertos habituales en la técnica a partir de una revisión de la siguiente descripción detallada (y dibujos adjuntos), en la que diversas realizaciones de innovaciones dadas a conocer se muestran y describen a modo de ilustración. Como se comprenderá, son posibles otros y diferentes sistemas de realizaciones que incorporan las innovaciones dadas a conocer y pueden modificarse varios detalles dados a conocer en diversos sentidos, todo ello sin apartarse del alcance de la invención definido por las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, se pretende que la descripción detallada expuesta a continuación en relación con los dibujos adjuntos describa diversas realizaciones de las innovaciones dadas a conocer y no se pretende que represente las únicas realizaciones contempladas por los inventores. En cambio, la descripción detallada incluye detalles específicos con el fin de proporcionar una comprensión completa de los principios dados a conocer en el presente documento. Por consiguiente los dibujos y la descripción detallada deben considerarse ilustrativos por naturaleza y no restrictivos por naturaleza.

Breve descripción de los dibujos

A menos que se especifique lo contrario, los dibujos adjuntos, en el que números similares representan características similares de principio a fin, ilustran aspectos del contenido innovador descrito en el presente documento.

La figura 1 ilustra una vista isométrica desde una posición enfrente de y lateral con respecto a una bota que tiene un sistema de retención innovador en una configuración desabrochada.

La figura 2 ilustra una vista en alzado lateral de una bota configurada tal como se muestra en la figura 1.

La figura 3 ilustra una vista en alzado lateral de la bota y sistema de retención configurados tal como se muestra en la figura 2, mostrando una porción de un armazón exterior como translúcida para revelar un forro interior insertado en el armazón exterior.

La figura 4 ilustra una vista en alzado lateral de la bota y sistema de retención mostrados en las figuras 2 y 3 con el sistema de retención mostrado en una configuración abrochada y el armazón exterior mostrado como si fuera translúcido para revelar el forro interior y sistema de retención.

La figura 5 ilustra una vista desde arriba y enfrente de una realización práctica de una bota que tiene un innovador sistema de retención del tipo dado a conocer en el presente documento. A diferencia de las realizaciones mostradas en las figuras 1, 2, 3 y 4, la realización práctica mostrada en la figura 5 incluye un cuerpo de arnés interior.

La figura 6 ilustra la realización práctica del calzado dado a conocer mostrado en la figura 5 cuando se lleva puesto, desde la perspectiva de un usuario. El sistema de retención está abrochado parcialmente aunque no completamente.

La figura 7 ilustra una vista en alzado lateral de una realización práctica en sección de calzado similar al mostrado en la figura 6 y que revela características del sistema de retención y el arnés interior.

La figura 8 ilustra una porción de la realización práctica en sección mostrada en la figura 7 con una porción del arnés interior y características del sistema de retención manipuladas para revelar características no mostradas en la figura 7.

La figura 9 ilustra una vista en alzado lateral de una realización práctica en sección de calzado similar al mostrado en las figuras 2, 3 y 4 y que revela características del sistema de retención.

La figura 10 ilustra una vista desde arriba de una realización práctica completa del tipo mostrado en la figura 9.

La figura 11 ilustra una vista, desde la perspectiva de un usuario, de la realización práctica del calzado mostrado en la figura 10 cuando se lleva puesto.

Descripción detallada

Lo siguiente describe diversos principios relacionados con sistemas de retención para calzado, siendo los sistemas de retención de botas de snowboard simplemente un ejemplo particular, aunque no exclusivo, de sistemas de retención innovadores dados a conocer en el presente documento. Uno o más de los principios del sistema de retención según la invención pueden incorporarse en diversas configuraciones de sistema de retención para lograr cualquiera de una variedad de características de sistema de retención. Los sistemas de retención descritos en relación con configuraciones de bota, aplicaciones o usos particulares son meramente ejemplos de sistemas de retención que incorporan los principios innovadores dados a conocer en el presente documento y se usan para ilustrar uno o más aspectos innovadores de los principios dados a conocer.

Visión general

Con fines ilustrativos, se usará una bota de snowboard como calzado representativo en el que puede realizarse el contenido inventivo. A partir del siguiente análisis, los expertos en la técnica entenderán cómo puede realizarse el

contenido de la invención en otras formas de botas y calzado.

La figura 1 muestra aspectos de una bota 10 que tiene un sistema de retención 20 innovador. El sistema de retención 20 está configurado para cerrar una porción de la bota 10 alrededor del pie y/o la pierna de un usuario, reteniendo o inmovilizando el producto de bota 10 en relación con el pie y/o la pierna del usuario. El sistema de retención 20 es particularmente, aunque no exclusivamente, adecuado para sujetar una bota deportiva al pie y la pierna del usuario para su uso en deportes en los que no se desea un movimiento relativo (por ejemplo, un movimiento de deslizamiento o elevación) entre la bota y el pie o pierna del usuario.

La bota 10 mostrada en la figura 1 tiene un armazón exterior 12 y un forro interior 13 situado dentro del armazón exterior en un enganche coincidente. El armazón exterior 12 define bordes opuestos separados 14. Una lengüeta 16 del armazón exterior 12 puede situarse entre los bordes 14 y puede recubrir el empeine del pie de un usuario y una porción de la parte delantera de la pierna del usuario, en la parte exterior de una lengüeta de forro 17. La lengüeta 16 puede constituir parte del armazón exterior 12 o puede acoplarse a otra estructura en la bota, por ejemplo, la suela o un montado Strobel.

De manera similar a la lengüeta 16 del armazón exterior 12, la lengüeta de forro 17 puede situarse entre bordes opuestos separados 15 del forro interior 13. El armazón exterior 12 y el forro interior 13 se configuran de manera complementaria para recibir el pie y la pierna de un usuario (no mostrados) dentro del forro (por ejemplo, véase la figura 11).

En la realización de la bota 10 ilustrada en la figura 1, el sistema de retención 20 incluye un cordón 21 que se extiende de manera alterna a través de los elementos de cierre primero y segundo opuestos (en algunos casos, una hilera de ojete interior puede constituir un elemento de cierre) situados en la parte interior del armazón exterior 12 y adyacentes a un borde opuesto respectivo 14. Cada uno de los elementos de cierre interiores opuestos tiene una pluralidad correspondiente de ojete 23b, 23b'.

El sistema de retención 20 también tiene anclajes primero y segundo opuestos 23 separados del cordón 21 y situados en la parte exterior del forro interior 13 y en la parte interior del armazón exterior 12. Los segmentos de correa primero y segundo opuestos 22a se extienden hacia fuera desde la lengüeta 16, por ejemplo, desde un borde 11 de la lengüeta. Tal como se muestra en la figura 1, un segmento de correa 22a puede extenderse hasta el segmento de correa 22b, extendiéndose de manera deslizante a través de uno correspondiente de los anclajes 23. El segmento de correa 22b puede tener un ojete distal correspondiente 25 a través del que se extiende de manera deslizante el cordón 21. El segmento de correa 22b puede extenderse en una dirección no paralela en relación con el segmento de correa 22a después de pasar a través del anclaje 23, lo que permite que la tensión en los segmentos de correa 22a, 22b aplique una fuerza resultante al anclaje 23 en una dirección que no es paralela ni al segmento de correa 22a ni al segmento de correa 22b.

El tensado del cordón 21 puede llevar los elementos de cierre interiores primero y segundo el uno hacia el otro, tal como se muestra por ejemplo en las figuras 2 y 3. Además, el tensado del cordón 21 puede atraer los ojete distales opuestos 25 de los segmentos de correa 22b el uno hacia el otro, poniendo uno o ambos de los segmentos de correa opuestos 22a en tensión. Tal tensión en el segmento de correa 22a puede llevar el segmento de correa a través del anclaje 23 y atraer al menos una porción de la lengüeta 16 hacia el anclaje 23, provocando que la lengüeta 16 se lleve contra el forro interior 13, la lengüeta de forro 17, o ambos, aplicando una fuerza hacia abajo y hacia atrás al pie de un usuario (no mostrado) en una dirección generalmente paralela al segmento de correa 22a entre la lengüeta y el anclaje, y que tiende a llevar el pie del usuario hacia abajo hacia la suela moldeada y hacia atrás hacia la región de talón 19. La región de talón 19 puede incluir un soporte calcáneo.

En algunas realizaciones, el armazón exterior 12 incluye una hilera de ojete exterior situada adyacente a cada uno de los bordes opuestos 14, tal como se muestra a modo de ejemplo en la figura 5. Un cordón exterior (no mostrado) puede extenderse de manera alterna a través de hileras de ojete exteriores primera y segunda opuestas. El tensado del cordón exterior puede llevar las hileras de ojete exteriores primera y segunda opuestas del armazón la uno hacia la otra y de este modo llevar la lengüeta 16 hacia la parte interior hacia la lengüeta de forro 17, complementando una fuerza hacia abajo y hacia atrás aplicada a la lengüeta mediante los segmentos de correa tensados 22a. Se muestra un ejemplo representativo de una bota cerrada 10 en la figura 4.

Armazón exterior y forro interior

Una bota de snowboard 10 normalmente tiene un armazón exterior 12. El armazón exterior 12 es normalmente una estructura semirrígida realizada de un conjunto de materiales, tales como uno o más de láminas o capas de cuero, textiles tejidos o no tejidos, y plásticos y cauchos. Parte de o todo el armazón puede estar realizado de cauchos o plásticos moldeados.

La bota puede tener un forro interior 13, que es habitualmente un botín extraíble pero también puede estar integrado en el armazón exterior 12. Una suela moldeada para recibir la planta del pie del usuario es parte de la bota, y puede formarse en el material de forro o puede ser una estructura independiente. La bota también incluye una región de talón 19 para envolver y recibir el talón del pie de un usuario. La región de talón 19 (por ejemplo, un soporte calcáneo) normalmente se forma en el forro interior 13. En las realizaciones de bota representativas mostradas en

los dibujos, los bordes opuestos 14 del armazón exterior 12 están separados el uno del otro y el espacio entre ambos se llena mediante la lengüeta 16.

5 El armazón exterior incluye una porción superior que se extiende hacia arriba desde el empeine, sobre el tobillo, y alrededor de una porción de pierna inferior de un usuario. El armazón exterior 12 también incluye una porción de cerramiento de pie proximal que encierra las zonas generales del empeine y talón y una porción distal para encerrar la parte superior y los laterales de la parte media del pie y la parte delantera del pie.

10 La bota 10 incluye una suela que se conecta a o es solidaria con el armazón exterior 12 y cubre la planta del pie del usuario. La suela puede estar realizada de caucho, EVA, PU y otros materiales de entresuela y suela exterior conocidos solos o en combinación. El armazón y las suelas pueden montarse juntos usando cualquier técnica conocida o desarrollada, incluyendo montado con corcho.

15 El armazón exterior 12 en una bota de snowboard está compuesto por materiales relativamente duros y robustos, tales como cueros (por ejemplo, cueros naturales, cueros sintéticos, o ambos) y plásticos semirrígidos o rígidos, cauchos, u otros materiales de este tipo. El armazón puede incluir un interior que normalmente está compuesto por una serie de materiales engrosados que proporcionan acolchamiento, confort y aislamiento al pie de un usuario. Por ejemplo, el forro puede estar realizado de un núcleo de materiales de poliuretano PU o etilvinilacetato EVA espumados con revestimientos exterior e interior de un textil o tela. El forro interior 13 puede ser también un componente extraíble independiente tal como un botín. La lengüeta 16 o región de lengüeta de la bota puede moldearse o formarse de otro modo de manera similar al armazón. El forro puede tener también una lengüeta de forro 17. Una lengüeta de forro puede tener una construcción similar a una construcción del forro.

20 La bota 10 tiene una zona de flexión lateralmente hacia fuera de y generalmente correspondiente a una posición de una articulación del tobillo de un usuario previsto. La articulación del tobillo es el gínglimo entre el pie y la pierna. El hueso superior del pie, llamado el astrágalo (hueso del tobillo), está dispuesto entre las dos protuberancias óseas formadas por los extremos inferiores de la tibia (hueso de la espinilla) y el peroné. Apretando la bota alrededor de la región del gínglimo del tobillo de un usuario previsto, el sistema de retención puede provocar que la bota se inmovilice sobre el pie y la pierna del usuario, permitiendo una flexión y transmisión de potencia precisas y controladas a, por ejemplo, una tabla de snowboard.

Cuerpo de arnés interior opcional

30 A diferencia de la bota 10 mostrada en la figura 1, la realización de bota práctica representada en la figura 5 tiene un cuerpo de arnés interior 30 situado dentro del armazón exterior. Un cuerpo de arnés de este tipo es opcional y no se requiere, tal como se indica al comparar las realizaciones prácticas mostradas en la figura 5 y, por ejemplo, la figura 10. Tal como se muestra en la figura 6, el cuerpo de arnés interior 30 puede configurarse para recubrir un forro interior 13 del tipo mostrado esquemáticamente en y descrito en relación con las figuras 1 a 4.

35 Tal como se muestra en las figuras 5 a 8, pluralidades opuestas de ojetes 23a que constituyen respectivamente los elementos de cierre primero y segundo opuestos (en ocasiones denominados en el presente documento "elementos de apriete") pueden extenderse desde un cuerpo de arnés interior 30. El tensado del cordón 21 puede llevar los elementos de cierre interiores primero y segundo que se extienden desde el arnés, y por tanto bordes opuestos del cuerpo de arnés interior 30, el uno hacia el otro, tal como se muestra por ejemplo en las figuras 5 y 6.

Realizaciones de sistema de retención

40 En general, un sistema de retención innovador 20 puede incluir un cierre configurado para apretar una o más porciones de la bota 10 alrededor de la pierna y/o el pie de un usuario. Por ejemplo, un sistema de cierre común para una bota de snowboard puede incluir elementos de apriete (o elementos de cierre) opuestos y un tensor configurado para llevar los elementos de apriete opuestos el uno hacia el otro en respuesta a una fuerza de tracción aplicada al tensor.

45 Tal como se usa en el presente documento, un "elemento de apriete" se refiere a cualquier estructura o elemento configurados para apretar una porción de un artículo de calzado alrededor de una porción correspondiente del pie, tobillo y/o la pierna de un usuario.

Tal como se usa en el presente documento, un "tensor" se refiere a cualquier estructura o elemento configurados para llevarse contra una porción de un artículo de calzado cuando se colocan bajo una carga de tracción.

50 En algunas realizaciones representativas, el tensor se configura como un cordón 21, y los elementos de apriete opuestos se configuran para engancharse de manera deslizante con el cordón. Como simplemente un ejemplo, los elementos de apriete opuestos pueden incluir hileras de ojetes opuestas que tienen pluralidades respectivas de ojetes 23a, 23b, tal como se muestra en las figuras 1 a 6. Los ojetes 23a, 23b pueden acoplarse de manera fija con una porción del calzado (por ejemplo, un forro, un armazón, un cuerpo de arnés). Como un ejemplo, una correa que tiene un ojete distal 23b puede coserse a un forro interior del armazón exterior (figura 1), o una correa que tiene un ojete distal 23a puede coserse a un cuerpo de arnés interior 30 (figura 5).

Son posibles otras formas de elementos de apriete. Por ejemplo, algunos elementos de apriete pueden configurarse como ganchos unidos de manera fija al armazón exterior 12, el forro interior 13 o un cuerpo de arnés interior opcional 30. Otros elementos de apriete incluyen cierres de traba, cierres de gancho y bucle que se extienden a través de un anillo con abertura, etc.

5 Los sistemas de retención innovadores pueden incluir también un retenedor 18a (figura 1) configurado para recubrir un empuñador del pie de un usuario previsto cuando se lleva puesta la bota 10. En algunos casos, el retenedor 18a constituye una porción de una lengüeta 16. Acopladores de retenedor primero y segundo opuestos, por ejemplo, segmentos de correa 22a, 22b (figura 2) pueden extenderse hacia fuera desde el retenedor 18a. El retenedor 18a puede acoplarse de manera fija con, o ser solidario con, los acopladores de retenedor (por ejemplo, segmentos de correa 22a). Por ejemplo, un retenedor 18a puede incluir una correa de tela, cuero u otro material adecuado cosida, remachada o unida de otro modo de manera fija a o solidaria con la lengüeta 16.

15 En algunos casos, el retenedor 18a se configura como una correa intermedia (figura 1) que se extiende entre extremos proximales de los acopladores de retenedor primero y segundo opuestos y que se extienden hacia fuera (por ejemplo, segmentos de correa 22a). Como ejemplo, la correa intermedia puede constituir un segmento intermedio de una correa continua que se extiende entre ojete 25 situados en extremos opuestos de la correa. Dicho de otro modo, la correa intermedia puede formar una construcción unitaria con, y por tanto ser un segmento intermedio de, una correa continua. En otras realizaciones, una correa intermedia puede constituir una estructura independiente de los acopladores de retenedor que se extienden hacia fuera. Por ejemplo, una porción de la lengüeta 16 puede definir el retenedor 18a.

20 Además de un cierre y un retenedor, los sistemas de retención innovadores 12 pueden incluir anclajes primero y segundo opuestos 23 separados del tensor. Los anclajes 23 pueden permitir que los acopladores de retenedor, por ejemplo, los segmentos de correa 22a acoplen de manera operativa el retenedor y el cierre entre sí. En las realizaciones ilustradas, los anclajes 23 permiten que un elemento de tracción (por ejemplo, una correa compatible) se doble y por tanto permita que una fuerza de tracción aplicada a lo largo del elemento de tracción actúe sobre una o más porciones de la bota 10 en una dirección resultante que no sea paralela al elemento de tracción. Por ejemplo, en la figura 2, el elemento de tracción (o acoplador de retenedor) incluye segmentos de correa 22a y 22b. El elemento de tracción se extiende a través de y se dobla alrededor del anclaje 23 (por ejemplo, el anclaje 23 puede configurarse como un anillo en D o un anillo en O u otro elemento con abertura), provocando que los segmentos de correa 22a, 22b del elemento de tracción en lados opuestos del anclaje formen un ángulo agudo cada uno con respecto al otro. Dado que la dirección de una fuerza de tracción aplicada a un elemento de tracción (tal como un cordón o una correa compatible) es paralela a un eje longitudinal del elemento de tracción, las fuerzas de tracción dentro del elemento de tracción son paralelas al elemento de tracción.

30 La fuerza de tracción en el segmento de correa 22a del elemento de tracción que se extiende entre el anclaje 23 y el borde 11 de la lengüeta 16 actúa a lo largo del segmento de correa 22a. De manera similar, la fuerza de tracción en el segmento de correa 22b del elemento de tracción que se extiende entre el anclaje 23 y el cordón 21 (por ejemplo, el ojete 25), tal como se muestra en la figura 2, actúa a lo largo del segmento de correa 22b. Dado que los segmentos de correa 22a y 22b forman un ángulo agudo cada uno con respecto al otro, el vector de fuerza resultante aplicado por los segmentos de correa 22a, 22b sobre el anclaje 23 no discurre en paralelo a ninguno de los segmentos de correa 22a, 22b. No obstante, el tensor (por ejemplo, el cordón 21) y el anclaje 23 ponen el segmento de correa 22b en tensión. La fuerza de tensión (la fricción neta entre los segmentos de correa y el anclaje 23) continúa hasta el segmento de correa 22a, llevando la lengüeta 16 hacia el anclaje 23 (por ejemplo, en paralelo al segmento de correa 22a). Tomando una vista alternativa, la colocación de los anclajes 23 está en una relación separada del cordón 21 y el borde 11 de la lengüeta 16 puede atraer la lengüeta hacia abajo y hacia atrás en una dirección deseada (por ejemplo, en paralelo al segmento de correa 22a) en respuesta al tensado del cordón 21.

45 En algunos casos, un sistema de retención del tipo dado a conocer en el presente documento puede provocar que la lengüeta 16 lleve el pie de un usuario hacia abajo y hacia atrás en una dirección generalmente paralela a una línea entre un astrágalo y una protuberancia de talón de un usuario. Puede seleccionarse una colocación relativa del anclaje 23, retenedor y ojete 25 para provocar que el retenedor lleve el pie y/o la parte delantera de la pierna de un usuario en una dirección hacia abajo y hacia atrás predeterminada en relación con la bota.

50 Pueden configurarse anclajes 23 adecuados para engancharse de manera deslizante con o llevarse haciéndose rodar contra un acoplador de retenedor alargado, tal como los segmentos de correa 22a, 22b. Tal como se muestra en los dibujos adjuntos, un anclaje 23 puede configurarse como un anillo en D o un anillo en O (u otro elemento con abertura), preferiblemente que tiene un coeficiente de fricción relativamente bajo en relación con un material seleccionado para los segmentos de correa 22a, 22b. Alternativamente, un anclaje 23 puede configurarse como un dispositivo de pivote adecuado configurado para engancharse haciéndose rodar con un elemento alargado (por ejemplo, un cordón, un cable, una cuerda, una correa). Por ejemplo, un anclaje adecuado puede configurarse como un rodillo, una roldana, una polea, etc.

60 Los anclajes 23 pueden situarse entre un forro interior 13 y una superficie interior (por ejemplo, un revestimiento 12a) del armazón exterior 12. Los anclajes 23 pueden acoplarse de manera fija en relación con la bota. Por ejemplo, los anclajes 23 pueden fijarse al cuerpo de arnés interior 30 (figura 5) o a un revestimiento 12a (figura 10) de un

armazón, por ejemplo, cosiendo una correa 24a a una porción seleccionada de la bota 10. Un acoplador de retenedor correspondiente (por ejemplo, segmentos de correa 22a, 22b) puede situarse en la parte interior del armazón exterior 12.

5 Además del sistema de cierre descrito anteriormente (por ejemplo, un sistema de cierre interior), algunas botas 10 dadas a conocer tienen un sistema de cierre exterior configurado para complementar las fuerzas de apriete y/o retención que surgen del sistema de cierre interior. Por ejemplo, los bordes opuestos 14 del armazón exterior 12 pueden cubrir al menos parcialmente y llevarse contra la lengüeta 16 y, en algunos casos, al menos una porción del retenedor 18a, cerrando de ese modo el armazón y la lengüeta de manera segura alrededor de la pierna de un usuario.

10 Un tipo común de sistema de cierre es un sistema basado en cable. Tal como se usa en el presente documento, un "cable" es un término amplio que significa cualquier estructura tensable maleable, flexible, relativamente delgada, alargada conocida que permite el tendido a lo largo de, a través de, y/o entre una serie de elementos de cierre (en ocasiones denominados en el presente documento elementos de apriete) dispuestos en o adyacentes a un par de bordes opuestos que se van a juntar. En algunos casos, un elemento de cierre constituye al menos una porción de
15 una hilera de ojetes. Por consiguiente, los cables adecuados pueden incluir cualquier forma de cordón de zapato o bota, cables de un haz de fibras de metal o de elementos no metálicos, cordeles, bramantes, cadenas, tiras de cuero, etc. Elementos de cierre en un sistema de cierre de cable pueden ser trabillas, ganchos, ojetes y otras estructuras de este tipo que pueden recibir o engancharse de otro modo de manera operativa con un cable. También son posibles otras configuraciones de sistemas de cierre mecánicos. Por ejemplo, los elementos de cierre pueden
20 ser hebillas, correas (por ejemplo, de estilo cinturón o estilo Velcro), abrazaderas, etc.

En las realizaciones representativas mostradas, una serie de elementos de cierre pueden situarse adyacentes a los bordes 14 del armazón exterior 12 que van desde la parte delantera de la porción de pierna inferior de la bota, hacia abajo y sobre la parte superior del pie, hasta la región de los dedos de la bota. Con frecuencia, sistemas de cierre para botas de snowboard y diversas otras clases de botas pueden centrarse generalmente sobre la parte delantera
25 de la parte inferior de la pierna y la parte superior del pie. Normalmente no se extienden sustancialmente más allá de tales zonas centralizadas hasta los lados de la pierna y el pie.

Otras realizaciones a modo de ejemplo

Esta divulgación describe y los dibujos ilustran aspectos de realizaciones específicas, pero pueden formarse otras realizaciones y pueden realizarse cambios estructurales y lógicos dentro del alcance de la invención definido por las reivindicaciones adjuntas. Pueden usarse direcciones y referencias (por ejemplo, arriba, abajo, parte superior, parte inferior, izquierda, derecha, hacia atrás, hacia delante, etc.) para facilitar el análisis de los dibujos pero no se pretende que sean limitativas. Por ejemplo, pueden usarse determinados términos tales como "arriba", "abajo",
30 "superior", "inferior", "horizontal", "vertical", "izquierda", "derecha", y similares. Tales términos se usan, cuando proceda, para proporcionar cierta claridad de descripción cuando se trata de relaciones relativas, particularmente con respecto a las realizaciones ilustradas. Sin embargo, no se pretende que tales términos impliquen relaciones, posiciones y/u orientaciones absolutas. Por ejemplo, con respecto a un objeto, una superficie "superior" puede convertirse en una superficie "inferior" simplemente dando la vuelta al objeto. No obstante, sigue siendo la misma superficie y el objeto sigue siendo el mismo. Tal como se usa en el presente documento, "y/o" significa "y" u "o", así como "y" y "o".
35

40 Incorporando los principios dados a conocer en el presente documento, es posible proporcionar una amplia variedad de configuraciones de sistema de retención. Por ejemplo, pueden combinarse características descritas en relación con cualquier ejemplo particular con una o más características descritas en uno cualquiera o más de los demás ejemplos, siempre y cuando estos ejemplos permanezcan dentro del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

45 Por consiguiente, no se interpretará esta descripción detallada en un sentido limitativo, y tras una revisión de esta divulgación, los expertos habituales en la técnica apreciarán la amplia variedad de sistemas de retención que pueden idearse usando los diversos conceptos descritos en el presente documento. Además, los expertos habituales en la técnica apreciarán que las realizaciones a modo de ejemplo dadas a conocer en el presente documento pueden adaptarse a diversas configuraciones sin apartarse de los principios dados a conocer. Por tanto,
50 en vista de las muchas realizaciones posibles a las que pueden aplicarse los principios dados a conocer, debe reconocerse que las realizaciones descritas anteriormente son solamente ejemplos y no deben tomarse como limitativas del alcance.

La descripción previa de las realizaciones dadas a conocer se proporciona para permitir que cualquier experto en la técnica realice o use las innovaciones dadas a conocer. Diversas modificaciones a esas realizaciones dentro del
55 alcance de la invención definido por las reivindicaciones adjuntas resultarán de inmediato evidentes para los expertos en la técnica, y los principios genéricos definidos en el presente documento pueden aplicarse a otras realizaciones. No se pretende que una referencia a un elemento en singular, tal como mediante el uso del artículo "un" o "una" signifique "uno/a y solamente uno/a" a menos que así se indique específicamente, sino más bien "uno/a o más".

Lista de números de referencia

- 10: bota
- 11: borde de la lengüeta
- 12: armazón exterior
- 5 12a: revestimiento (del forro interior 13)
- 13: forro interior
- 14: borde del armazón exterior
- 15: borde del forro interior
- 16: lengüeta
- 10 17: lengüeta de forro
- 18a: retenedor
- 19: región de talón
- 20: sistema de retención
- 21: cordón (un tipo de tensor)
- 15 22a: segmentos de correa (entre lengüeta y anclaje, parte de un elemento de tracción, o un acoplador de retenedor)
- 22b: segmentos de correa (entre anclaje y cordón, parte de un elemento de tracción, o un acoplador de retenedor)
- 23: anclaje
- 23a: ojete del cuerpo de arnés interior (elemento de apriete)
- 23b: ojete de los elementos de cierre interiores en el armazón exterior (elemento de apriete)
- 20 24a: correa para conectar el anclaje (23) a la bota
- 25: ojete en el extremo distal del segmento de correa 22b
- 30: cuerpo de arnés interior

REIVINDICACIONES

1. Sistema de retención (20) para calzado (10), comprendiendo el sistema de retención (20):
 elementos de apriete opuestos (23b, 23b') y un tensor (21) configurado para llevar los elementos de apriete opuestos (23b, 23b') el uno hacia el otro en respuesta a una fuerza de tracción aplicada al tensor (21);
 5 anclajes primero y segundo opuestos (23) separados del tensor (21);
 un retenedor (18a) que tiene acopladores de retenedor primero y segundo opuestos (22a, 22b), en el que el primer acoplador de retenedor (22a) se engancha de manera operativa con el primer anclaje (23) y el segundo acoplador de retenedor (22b) se engancha de manera operativa con el segundo anclaje (23) de tal manera que una carga de tracción aplicada a uno o ambos de los acopladores de retenedor primero y segundo (22a, 22b) lleva el retenedor (18a) hacia uno o ambos de los anclajes primero y segundo (23), en el que cada uno del primer acoplador de retenedor (22a) y el segundo acoplador de retenedor (22b) está enganchado de manera operativa con el tensor (21) de tal manera que una carga de tracción aplicada al tensor (21) lleva el primer acoplador de retenedor (22a) y el segundo acoplador de retenedor (22b) a tensarse y de ese modo lleva el retenedor (18a) hacia uno o ambos de los anclajes primero y segundo (23), y en el que:
 los anclajes primero y segundo opuestos (23) comprenden elementos con abertura primero y segundo respectivos;
 el retenedor (18a) comprende una porción de un elemento de lengüeta (16) y los acopladores de retenedor primero y segundo opuestos (22a, 22b) comprenden segmentos de correa primero y segundo respectivos que se extienden hacia fuera desde el elemento de lengüeta (16) y a través de los elementos con abertura;
 y
 el enganche operativo entre el primer acoplador de retenedor (22a) y el tensor (21) comprende un primer enganche deslizante del primer segmento de correa con el tensor (21), y el enganche operativo entre el segundo acoplador de retenedor (22b) y el tensor (21) comprende un segundo enganche deslizante del segundo segmento de correa con el tensor (21).
 25
2. Sistema de retención (20) según la reivindicación 1, en el que:
 los elementos de apriete opuestos comprenden (23b, 23b') elementos de cierre primero y segundo opuestos, y el tensor (21) comprende un cordón que se extiende de manera operativa entre los elementos de cierre primero y segundo de tal manera que una carga de tracción aplicada al cordón lleva los elementos de cierre primero y segundo el uno hacia el otro;
 los acopladores de retenedor primero y segundo opuestos (22a, 22b) comprenden segmentos de correa primero y segundo respectivos y los anclajes primero y segundo opuestos (23) comprenden elementos con abertura primero y segundo respectivos, en el que el enganche operativo entre el primer retenedor (22a) y el primer anclaje (23) comprende el primer segmento de correa que se extiende a través de y que se lleva contra el primer elemento con abertura.
 35
3. Sistema de retención (20) según la reivindicación 2, en el que los elementos de cierre primero y segundo comprenden hileras de ojeter primera y segunda respectivas, en el que las hileras de ojeter primera y segunda opuestas, el cordón (21), y los segmentos de correa primero y segundo se sitúan en la parte interior de al menos una porción del retenedor (18a) en relación con el pie de un usuario cuando se pone el calzado (10).
 40
4. Sistema de retención (20) según la reivindicación 1, en el que los elementos de apriete opuestos (23b, 23b') y el tensor (21) se sitúan en la parte interior del elemento de lengüeta (16) en relación con el pie de un usuario cuando se pone el calzado (10).
 45
5. Sistema de retención (20) según la reivindicación 1, en el que los elementos de apriete opuestos (23b, 23b') comprenden hileras de ojeter primera y segunda opuestas situadas adyacentes a bordes opuestos primero y segundo respectivos de un elemento de arnés.
 50
6. Sistema de retención (20) según la reivindicación 1, en el que los anclajes primero y segundo opuestos (23) se acoplan de manera fija al calzado de tal manera que los acopladores de retenedor primero y segundo (22a, 22b) se sitúan en la parte interior del calzado en relación con el pie de un usuario cuando se pone el calzado (10).
 50
7. Sistema de retención (20) según la reivindicación 1, en el que el calzado comprende un elemento de armazón exterior (12) y el elemento de arnés comprende un elemento de arnés interior (30), en el que los anclajes primero y segundo opuestos (23) se sitúan entre el armazón exterior (12) y el elemento de arnés interior (30) en una relación opuesta entre sí.

8. Sistema de retención (20) según la reivindicación 1,
 en el que los elementos de apriete opuestos (23, 23b') comprenden elementos de cierre interiores y el tensor (21) comprende un tensor interior situado en la parte interior del retenedor en relación con el pie de un usuario cuando se pone el calzado (10), en el que el sistema de retención (20) comprende además elementos de cierre exteriores opuestos y un tensor exterior, situándose cada uno de los elementos de cierre exteriores opuestos y el tensor exterior (21) en la parte exterior del retenedor (18a) en relación con el pie del usuario cuando se pone el calzado (10), en el que el tensor exterior se configura para llevar los elementos de cierre exteriores opuestos el uno hacia el otro en respuesta a una fuerza de tracción aplicada al tensor exterior y de este modo complementar una fuerza de retención aplicada al pie del usuario como resultado de la fuerza de tensión aplicada al tensor interior.
9. Sistema de retención (20) según la reivindicación 8, en el que los elementos de cierre exteriores opuestos comprenden hileras de ojeteros exteriores primera y segunda opuestas respectivas y el tensor exterior comprende un cordón exterior que se extiende de manera operativa a través de las hileras de ojeteros exteriores primera y segunda opuestas de tal manera que una carga de tracción aplicada al cordón exterior lleva las hileras de ojeteros exteriores primera y segunda la una hacia la otra.
10. Sistema de retención (20) según la reivindicación 8, en el que:
 los elementos de cierre interiores comprenden hileras de ojeteros interiores primera y segunda opuestas respectivas, y el tensor interior comprende un cordón interior que se extiende de manera operativa a través de las hileras de ojeteros interiores primera y segunda opuestas de tal manera que una carga de tracción aplicada al cordón interior lleva las hileras de ojeteros interiores primera y segunda la una hacia la otra;
 los acopladores de retenedor primero y segundo opuestos (22a, 22b) comprenden segmentos de correa primero y segundo respectivos y los anclajes primero y segundo opuestos comprenden elementos con abertura primero y segundo respectivos, en el que el enganche operativo entre el primer retenedor (22a) y el primer anclaje (23) comprende el primer segmento de correa que se extiende a través de y que se lleva contra el primer elemento con abertura.
11. Sistema de retención (20) según la reivindicación 10, en el que los segmentos de correa primero y segundo se sitúan en la parte interior de al menos una porción del retenedor (18a) en relación con el pie de un usuario cuando se pone el calzado (10).
12. Sistema de retención (20) según la reivindicación 8, en el que los elementos de cierre interiores comprenden hileras de ojeteros interiores primera y segunda opuestas respectivas, y el tensor interior comprende un cordón interior que se extiende de manera operativa a través de las hileras de ojeteros interiores primera y segunda opuestas de tal manera que una carga de tracción aplicada al cordón interior lleva las hileras de ojeteros interiores primera y segunda la una hacia la otra; los acopladores de retenedor primero y segundo opuestos comprenden segmentos de correa primero y segundo respectivos y los anclajes primero y segundo opuestos comprenden elementos con abertura primero y segundo respectivos, en el que el enganche operativo entre el primer retenedor y el primer anclaje comprende el primer segmento de correa que se extiende a través de y que se lleva contra el primer elemento con abertura, en el que los segmentos de correa primero y segundo se sitúan en la parte interior del elemento de lengüeta (16) en relación con el pie de un usuario cuando se pone el calzado (10).
13. Sistema de retención (20) según la reivindicación 8, en el que los elementos de cierre interiores comprenden hileras de ojeteros interiores primera y segunda opuestas respectivas situadas adyacentes a bordes opuestos primero y segundo correspondientes de un elemento de arnés interior (30), situándose el elemento de arnés interior (30) en la parte interior de al menos una porción del retenedor (18a) en relación con el pie de un usuario cuando se pone el calzado (10).
14. Sistema de retención (20) según la reivindicación 8, en el que los anclajes primero y segundo opuestos (23) se acoplan de manera fija al calzado (10) de tal manera que los acopladores de retenedor primero y segundo (22a, 22b) pueden situarse en la parte interior del calzado (10) en relación con el pie de un usuario cuando se pone el calzado (10).
15. Calzado que comprende un sistema de retención (20) según la reivindicación 8, en el que el calzado (10) comprende un elemento de armazón exterior (12), en el que los anclajes primero y segundo opuestos (23) se sitúan entre el armazón exterior (12) y el elemento de arnés interior (30) en una relación opuesta entre sí.

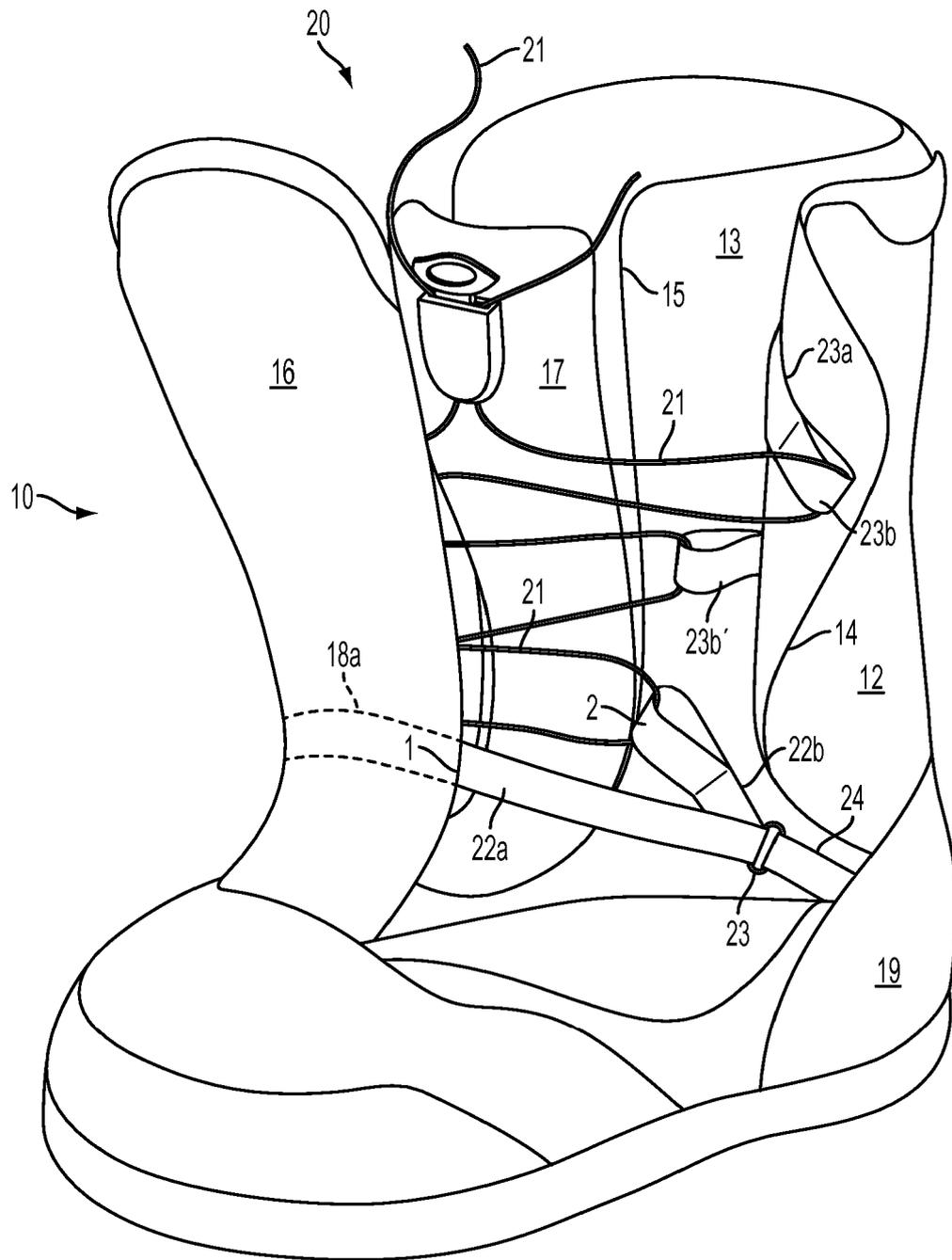
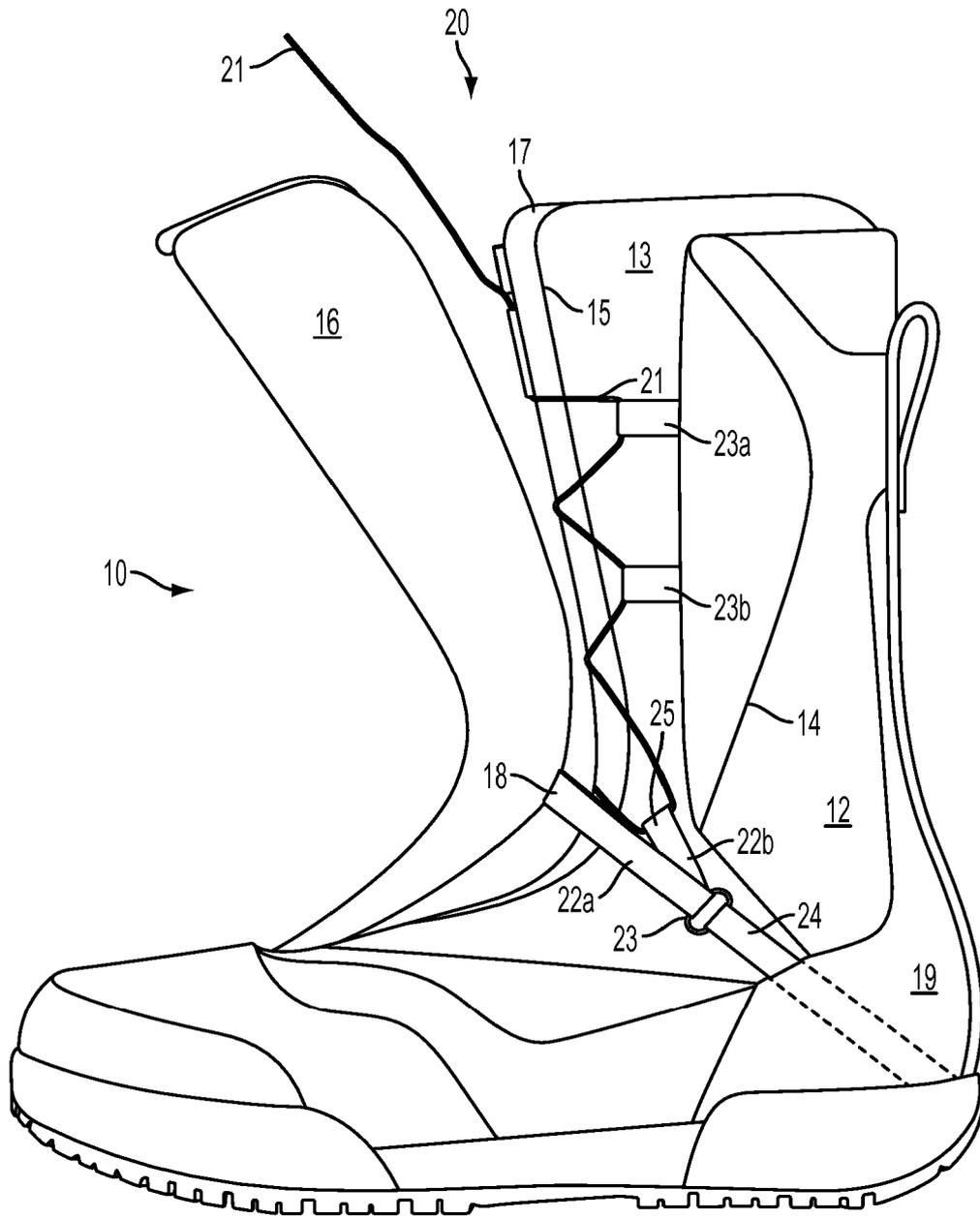


FIG. 1



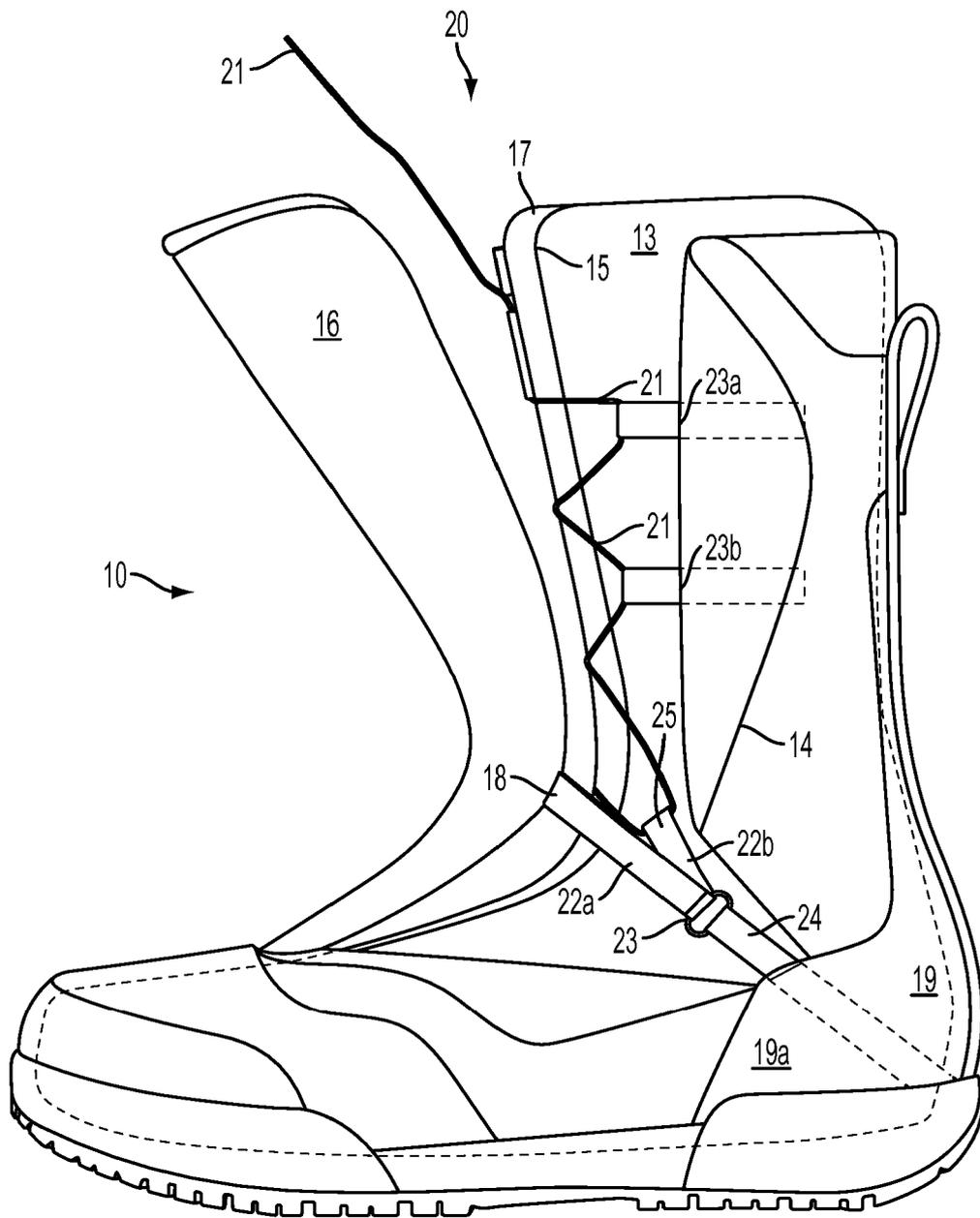


FIG. 3

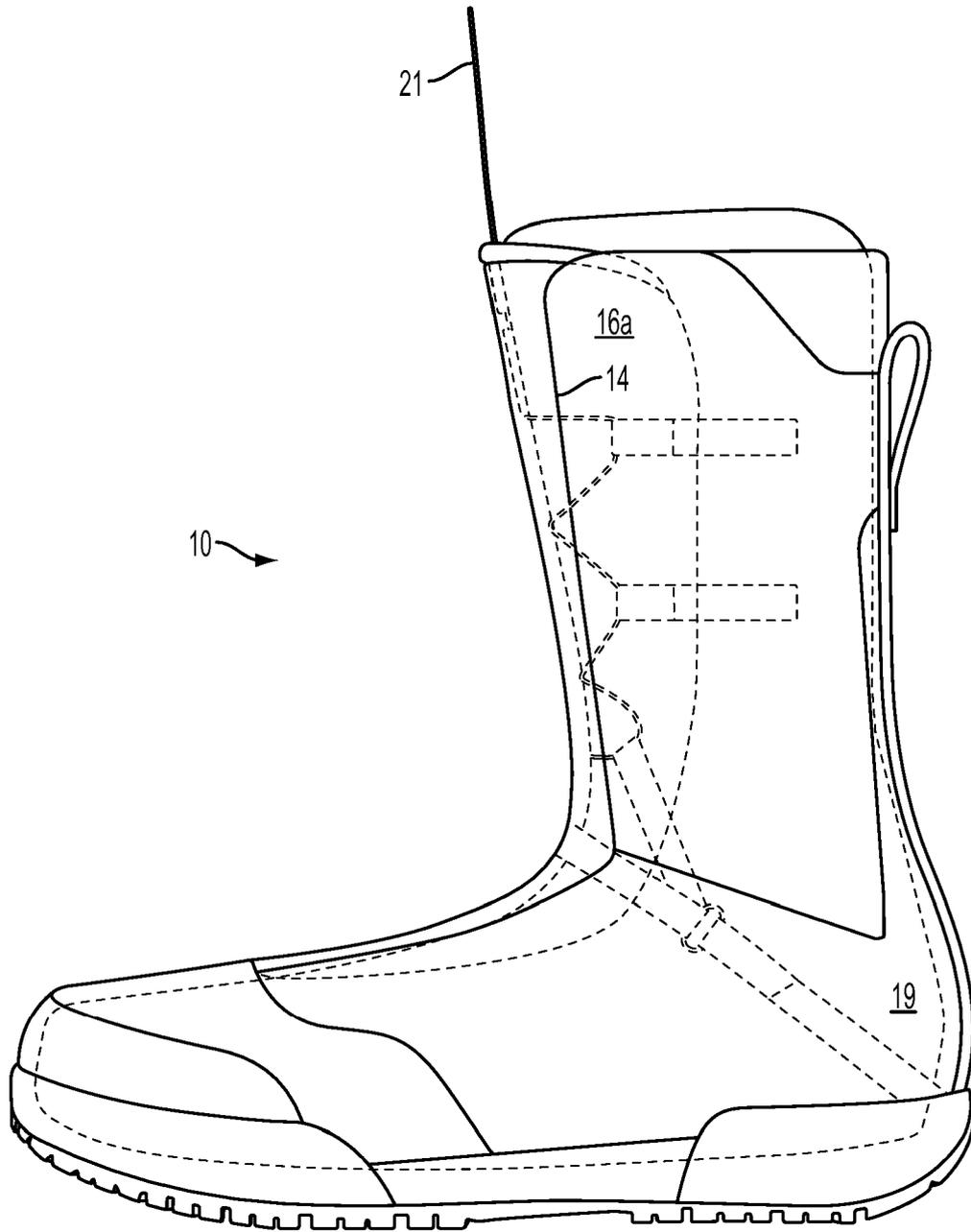


FIG. 4

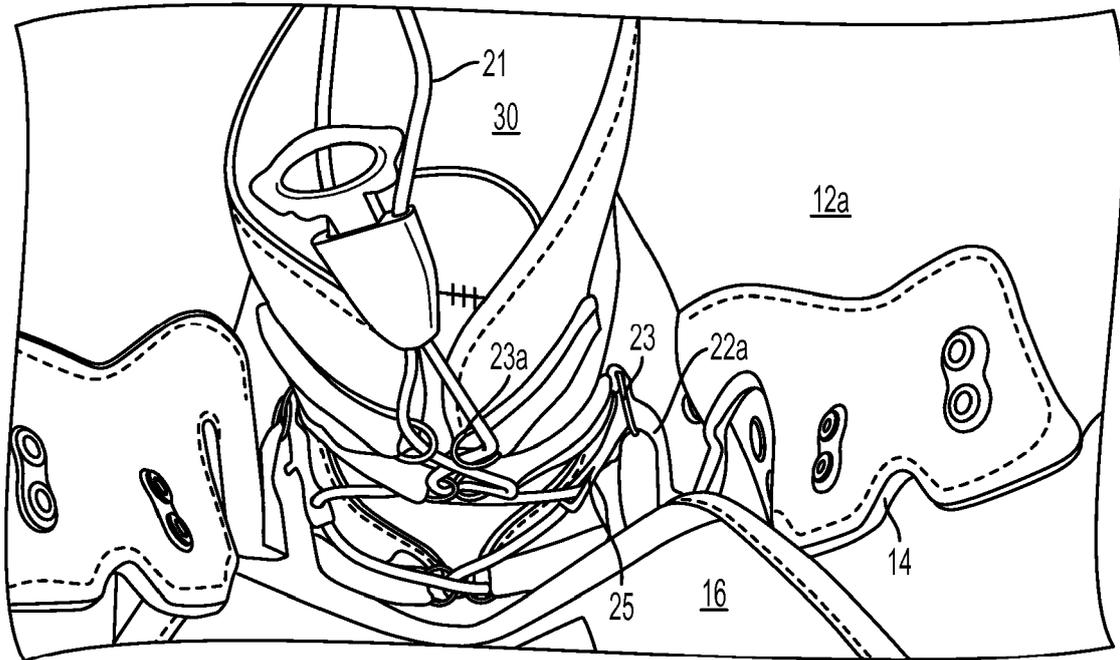


FIG. 5

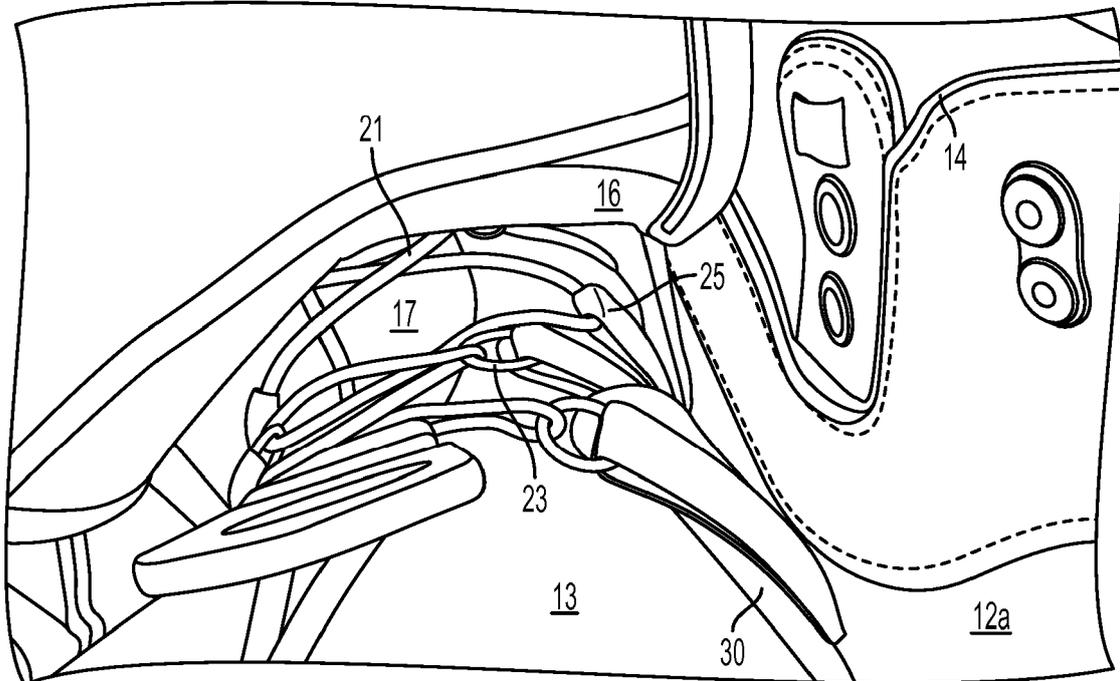


FIG. 6

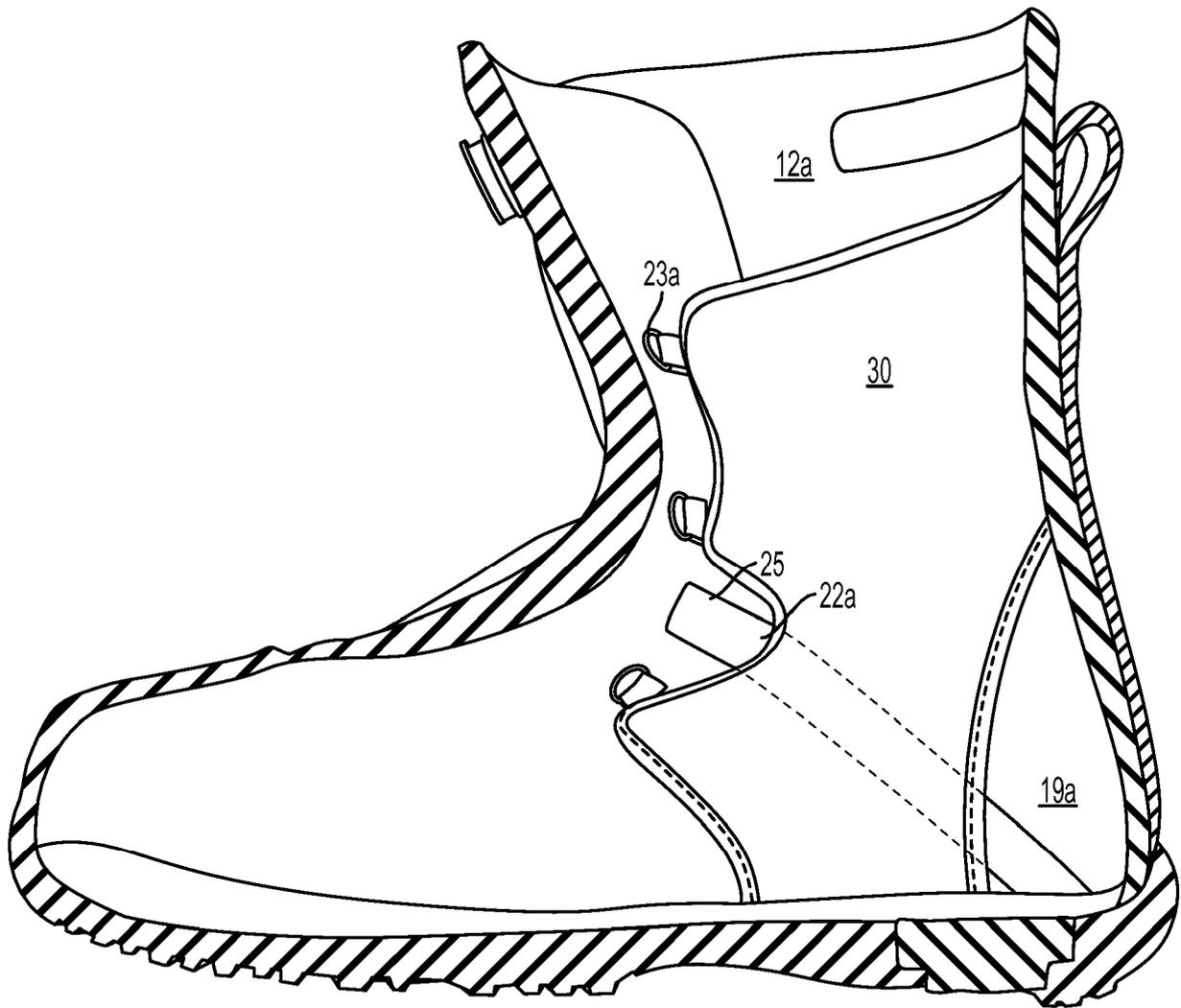


FIG. 7

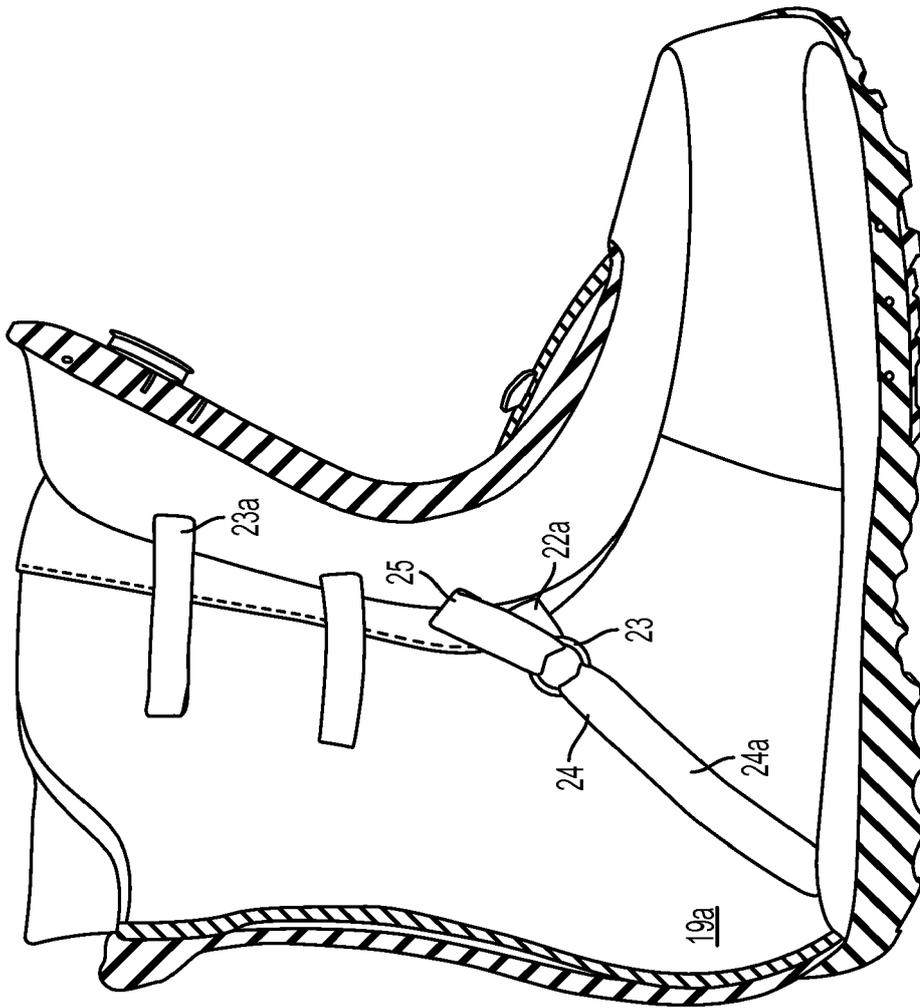


FIG. 9

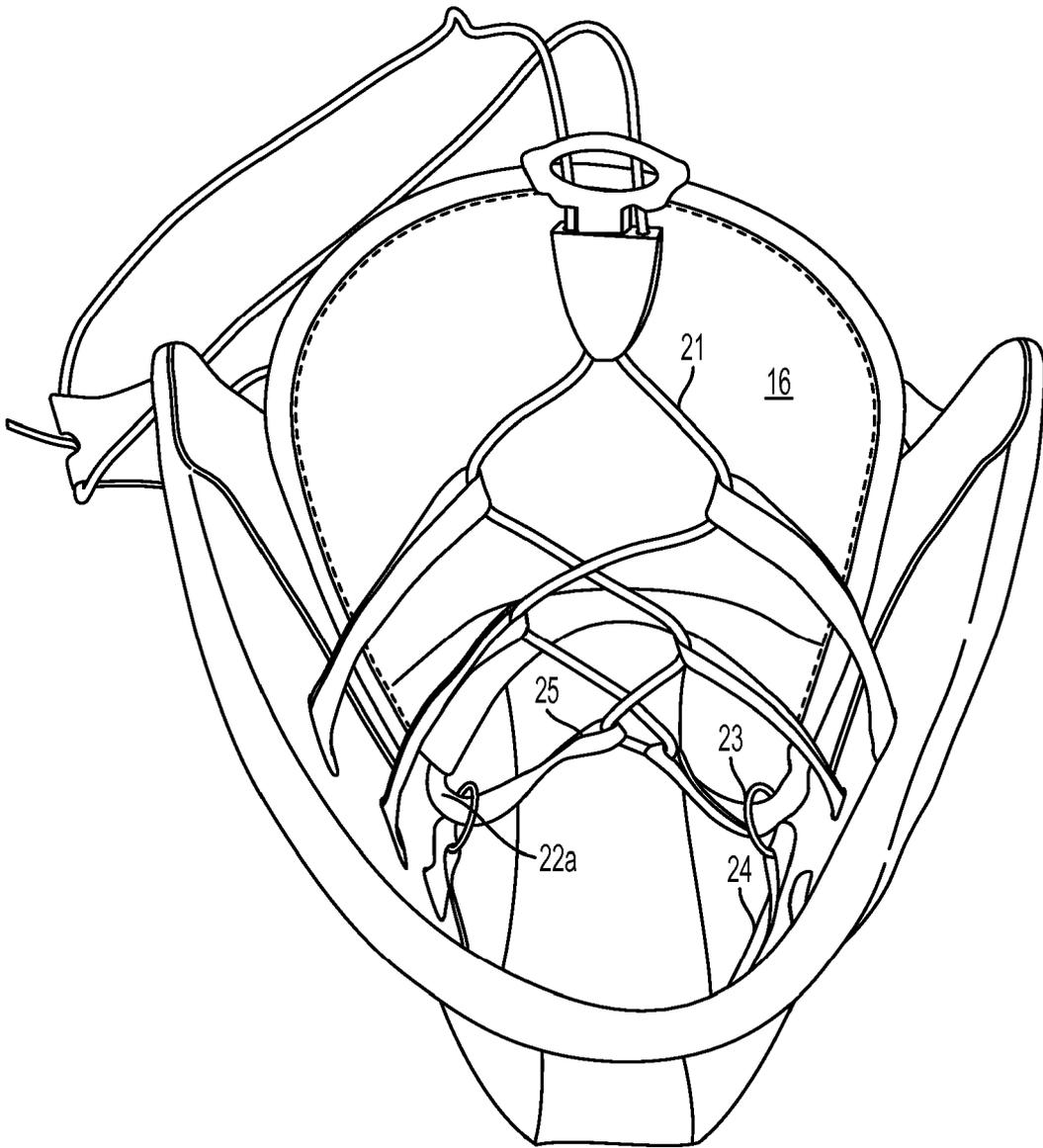


FIG. 10

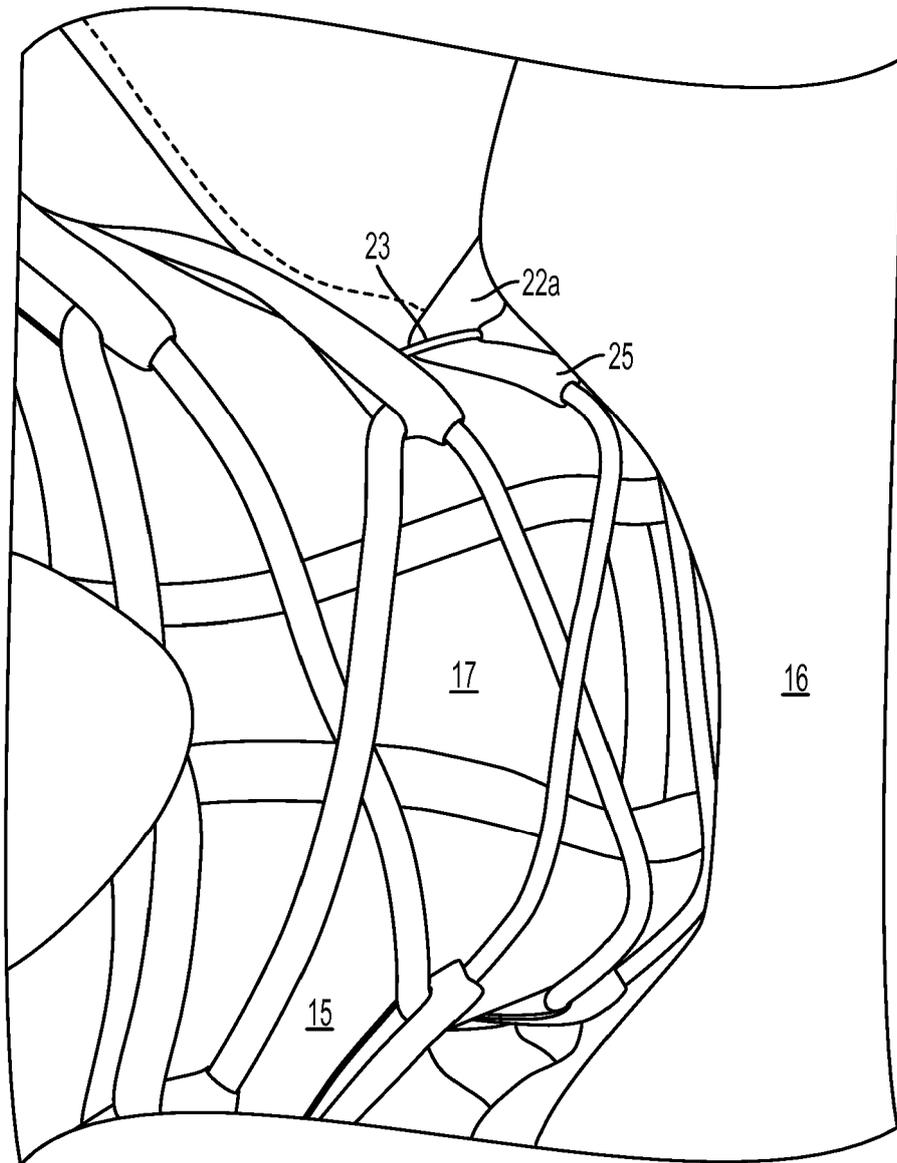


FIG. 11