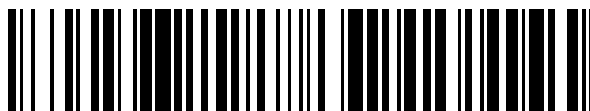


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 711 633**

51 Int. Cl.:

A43B 1/04 (2006.01)

A43B 23/02 (2006.01)

A41B 11/00 (2006.01)

A43B 9/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.12.2013 PCT/FR2013/000323**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2014 WO14096560**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.12.2013 E 13818252 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2018 EP 2934209**

54 Título: **Zapato realizado a partir de un calcetín y de una estructura de refuerzo**

30 Prioridad:

21.12.2012 FR 1203568

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.05.2019

73 Titular/es:

**SALOMON S.A.S. (33.3%)
14 Chemin des Croiselets, ZA des Croiselets
74370 Metz-Tessy, FR;
BOUCHER, BÉATRICE (33.3%) y
GAUTIER, GÉRARD (33.3%)**

72 Inventor/es:

**BOUCHER, BÉATRICE y
GAUTIER, GÉRARD**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 711 633 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

Zapato realizado a partir de un calcetín y de una estructura de refuerzo

5 La invención concierne a la realización de una pieza de vestimenta, de tipo zapato o, más generalmente de una prenda de calzado.

10 La realización de un zapato, cualquiera que sea su forma, requiere la puesta en práctica de abundantes piezas, del orden de varias decenas, en ocasiones hasta 45, y la realización de cuantiosas etapas de ensamblaje, de pegado, de sujeción, de todas estas piezas entre sí.

Se da a conocer un zapato según el preámbulo de la reivindicación 1 en el documento US 2012/0011744.

15 El ensamblaje de un zapato es, pues, un procedimiento que lleva tiempo y que precisa de un utillaje específico, pesado y costoso.

La invención propone una nueva estructura de zapato, o de prenda de calzado, así como un procedimiento de realización para realizar un zapato, o una prenda de calzado.

20 Para este fin, la invención propone primero una pieza textil que incluye un pie de calcetín, un primer talón, una primera caña, un segundo talón, dispuesto en lo alto de dicha caña, y una segunda caña, en prolongación del segundo talón. Por ejemplo, la segunda caña está unida sin costura a la primera caña.

25 Realizada en la segunda caña puede haber una abertura, en vistas a realizar un paso para uno o varios cordones de lazada.

Asimismo, la invención concierne a un zapato que incluye, desde el interior del zapato, una primera capa textil elástica, determinante de un calcetín, y una estructura de refuerzo en la que se halla dispuesta la capa textil y a la que va fijada por medios de fijación.

30 La capa de material textil puede estar dispuesta:

- 35 - de manera amovible con respecto a la estructura de refuerzo, a la que está unida por medios de tipo engancho por salto elástico, botones, superficies de cierre por adhesión mecánica u otros;
- o de manera inamovible con respecto a la estructura de refuerzo, a la que está unida, por ejemplo, por pegado, termosoldadura o cualquier otro medio.

40 El zapato incluye además una segunda capa textil, disponiéndose la estructura de refuerzo entre la primera capa textil y la segunda capa textil.

La segunda capa textil está realizada a continuación de la primera capa textil, sin costura para enlazar la primera y la segunda.

45 De acuerdo con una forma de realización, la estructura de refuerzo incluye al menos una suela y elementos laterales de refuerzo.

Esta estructura de refuerzo puede incluir además al menos un elemento de tope anterior y/o un elemento en configuración de contrafuerte.

50 La estructura de refuerzo puede ser elástica, por ejemplo está realizada en un material basado en fibras.

Asimismo, la invención concierne a un procedimiento de realización de un zapato, con el concurso de un calcetín y de una estructura de refuerzo que incluye al menos una suela y al menos una estructura lateral de refuerzo, que incluye las siguientes etapas:

- 55 - enfundar el calcetín en una horma de pie;
- posicionar la estructura de refuerzo sobre el calcetín, en contacto con el mismo, y fijarla a dicho calcetín con el concurso de medios de fijación.

60 El calcetín es una pieza textil tal y como ya se ha descrito anteriormente.

La fijación de la estructura de refuerzo al calcetín se realiza de manera inamovible, por ejemplo por pegado, termosoldadura u otro.

65 Como variante, la fijación de la estructura de refuerzo al calcetín se realiza amoviblemente, por medios de tipo

enganche por salto elástico, botones, superficies de cierre por adhesión mecánica u otro.

5 De acuerdo con una forma de realización, que permite una adaptación de la estructura de refuerzo en la propia realización del zapato, esta estructura de refuerzo incluye una primera parte y una segunda parte que son, antes de la fijación al calcetín, desplazables una respecto a la otra, en orden a adecuar la estructura de refuerzo a la horma de pie.

10 Cualquiera que sea la forma de realización que se contemple, al menos una parte del material textil utilizado puede incluir una o unas propiedades físicas y/o químicas que le confieran una función antiolor, fungicida, de absorción de la humedad, de cicatrización de la piel, de impermeabilidad o de repelencia al agua, de resistencia a la intrusión de un cuerpo extraño, de resistencia a la abrasión, de elasticidad u otra.

15 Al menos dos zonas del material textil pueden tener una o unas propiedades físicas o químicas diferentes, por ejemplo, al menos dos zonas del material textil pueden ser zonas de diferente impermeabilidad.

Las figuras 1A y 1B representan una pieza de material textil, o calcetín, con posibilidad de ser puesta en práctica dentro del ámbito de la presente invención.

Las figuras 2A-2C ilustran etapas de realización de una pieza del tipo representado en las figuras 1A-1B.

20 Las figuras 3A-3E representan diversas formas de realización de medios de refuerzo, con posibilidad de ser puestas en práctica dentro del ámbito de la presente invención.

Las figuras 4A y 4B representan una preforma, sobre la cual se puede realizar un zapato según la invención.

Las figuras 5A y 5B representan una primera etapa de una forma de realización de un procedimiento según la invención.

25 Las figuras 6A y 6B representan una segunda etapa de una forma de realización de un procedimiento según la invención.

Las figuras 7A-7B representan una segunda etapa de una forma de realización de un procedimiento según la invención, y la figura 7C, un ejemplo de un zapato obtenido por procedimiento según la invención,

la figura 8 representa otro ejemplo de un zapato obtenido por procedimiento según la invención, y

30 las figuras 9A-9B representan etapas de otra forma de realización de un procedimiento según la invención.

Se describe en primer lugar la realización de una pieza textil 2, que se puede utilizar en la realización de un elemento de calzado según la invención.

35 Esta pieza se representa esquemáticamente en las figuras 1A y 1B.

40 Incluye una primera parte, determinante de un pie de calcetín 10, dotado de un extremo 12 y de su talón 14. Este pie se prolonga en una caña 16. Estos elementos 10, 12, 14, 16 constituyen la habitual estructura de un calcetín. Pero, en el calcetín utilizado en esta memoria, la caña 16 se prolonga en un segundo talón 18 y, luego, en una segunda caña 20, que presenta una abertura final 22. Esta pieza, cuando se halla dispuesta sobre una superficie plana, como en la figura 1A, tiene una forma sensiblemente en "U".

En la segunda caña 20 se puede prever una abertura 21, en vistas a dejar pasar unos cordones en configuración de lazos.

45 El conjunto es, sensiblemente, simétrico con respecto a un plano C-C', cuyo trazo se ve en la figura 1B, y que es sensiblemente perpendicular al eje de la caña 16. La simetría no interesa al extremo 12 y a la abertura 22.

50 Se describe, en conexión con las figuras 2A-2C, unas etapas de un procedimiento para realizar un elemento tal y como se ha descrito anteriormente en conexión con las figuras 1A y 1B.

Sobre un cilindro 5 (figura 2A), se realiza, por ejemplo por obra de punto, tejedura o trenzado, una pieza textil 1, de forma sensiblemente cilíndrica y cuyo diámetro se corresponde sensiblemente con el diámetro de la caña 16.

55 Cuando se termina la pieza 1, se quita del soporte 5 y se realizan (figura 2B) en la misma dos entrantes o cortes 4, 8, en vistas a posicionar en ellos los talones 14, 18. En la figura 2B, se ve ya la abertura 22 que rematará el elemento 10.

Los cortes 4, 8 permiten distanciar los extremos de la pieza textil 1 con respecto a su eje de simetría cilíndrico X, X'.

60 Entonces se puede (figura 2C) pasar a fijar, en las aberturas realizadas a partir de los entrantes 4, 8, unas porciones de material textil 14, 18 determinantes de los talones, así como una porción 12 determinante del extremo del pie del calcetín. Se obtiene así un elemento del tipo antes descrito en conexión con las figuras 1A y 1B.

65 El material textil utilizado para la pieza 2 y el procedimiento anteriormente descritos pueden ser uniformes para el conjunto del calcetín. Este material textil puede tener una o unas propiedades físicas y/o químicas específicas, en

vistas a integrar ciertas funciones. Por ejemplo, puede tener una composición y/o incluir medios que permitan realizar una o varias de las siguientes funciones: antiolor, fungicida, absorción de la humedad, cicatrización de la piel, impermeabilidad o repelencia al agua (propiedad de ser impermeable hasta un cierto punto), resistencia a la intrusión de un cuerpo extraño, resistencia a la abrasión, elasticidad.

Adicionalmente, una o varias de estas propiedades pueden interesar solamente una o varias partes localizadas del calcetín. Por ejemplo, una parte puede presentar propiedades que le permitan resistir a una intrusión de un cuerpo extraño, lo cual puede no ser necesario en otras partes. Aún por ejemplo, una parte puede presentar una cierta impermeabilidad, lo cual puede no ser necesario en otra parte.

Consecuentemente, el material textil utilizado para la pieza 2 y para el citado procedimiento puede ser uniforme, presentar propiedades locales, físicas y/o químicas específicas, en vistas a integrar una o varias de las citadas funciones.

Se describen a continuación, en conexión con las figuras 3A-3E, diversas formas de realización de una estructura de refuerzo 3 que puede ser utilizada en la realización de un zapato o de un elemento de calzado según la invención.

Cada uno de estos diversos ejemplos está realizado en un material basado en fibras, por ejemplo una poliamida, un poliuretano o cualquier material equivalente, y está destinado a determinar una parte del bloque de suela y de los medios de refuerzo laterales del zapato. La estructura 3 puede, sin carácter limitativo, obtenerse por moldeo de un material termoplástico elastomérico, u obtenerse mediante cualquier técnica conocida por un experto en la materia.

De este modo, en la figura 3A, se ve un primer ejemplo de tal elemento de refuerzo 3, que incluye una parte flexible en configuración de suela 30, delimitada por unos bordes 30', 30'', y unos elementos laterales de refuerzo 31-36, un primer extremo de los cuales está fijado a uno de los bordes 30', 30'' de la suela 30, en tanto que el otro extremo puede incluir unos medios 31a-36a determinantes de trabillas por las cuales se pueden introducir una o varias tiras o cordones 37, destinado(s) a determinar uno o unos lazo(s), por ejemplo del tipo de los que se terminan en un elemento de apriete 39, como se ve en la figura 3C. Cada uno de los elementos de refuerzo laterales tiene preferentemente una forma tal y como se ilustra en la figura 3A, que va distanciándose, desde el extremo que es opuesto al correspondiente borde 30, 30' de la suela 30 al que está directamente unido al borde de la suela. Esta forma permite tener un medio de refuerzo más eficaz en las zonas laterales.

La suela 30, por su constitución en forma de una capa fina de fibras, es flexible, preferentemente según dos direcciones, perpendicular una al eje del pie y siguiendo la otra este mismo eje. De ello resulta una adaptabilidad reforzada en vistas a las siguientes etapas.

En la forma de realización de la figura 3A, la suela 30 es plana y no está limitada ni en su parte anterior ni en su parte posterior. Por lo tanto, no delimita ninguna zona extrema del pie ni ninguna zona en configuración de contrafuerte para el pie.

La forma de realización representada en la figura 3B incluye todos los elementos antes descritos en conexión con la figura 3A (por este motivo, no volverán a describirse estos elementos), pero incluye además, en el extremo anterior de la suela, un elemento 40 determinante de un tope y delimitador de la posición extrema de la parte delantera del pie. Al igual que para la forma de realización anterior, este elemento de refuerzo no incluye limitación en la zona posterior del pie y tampoco, especialmente, elemento definitorio de un contrafuerte. Este elemento anterior 40 se constituye a partir de una banda, también ésta de material basado en fibras, dispuesta sensiblemente perpendicularmente al plano definido por la suela.

La forma de realización de la figura 3C incluye, a la vez, una zona 40 delimitadora de la posición extrema de la parte delantera del pie, pero también una zona posterior 42 en configuración de contrafuerte, y unida a al menos una parte de los elementos de refuerzo 31-36 mediante napas de fibras laterales 43, 43' que, al propio tiempo que conservan una cierta flexibilidad, van a aportar no obstante a la parte posterior una cierta resistencia o rigidez. Siendo los demás elementos representados en esta figura 3C idénticos o similares a los ya descritos antes en conexión con las figuras 3A y 3B.

La forma de realización de la figura 3D es una variante de aquella de la figura 3C. Todavía se realiza una estructura que incluye medios de refuerzo laterales, un tope anterior 40 del pie y un contrafuerte posterior 42, pero en dos partes esta vez, combinando, por una parte, la estructura de la figura 3A y, por otra, la estructura representada en la figura 3E. Esta última incluye una parte 30a en configuración de suela, un tope anterior 40, una parte posterior 42 en configuración de contrafuerte y unos elementos laterales en configuración también de medio de contrafuerte, en forma de napas de fibras laterales 43a, 43a'. En esta parte se puede introducir la estructura de la figura 3A, hasta que, por ejemplo, el borde anterior de la suela 30 de esta última entre en contacto con la superficie interior del tope anterior 40. Se puede también realizar el ensamblaje inverso, en el que la estructura de la figura 3E es la que se introduce en la estructura de la figura 3A, hasta que las partes superiores de los elementos de refuerzo 31-34 de esta última queden sensiblemente coincidentes con respectivas porciones de los bordes 430, 430' de las napas

fibrosas laterales 43a, 43'a.

A continuación se pasa a describir el modo en que se puede realizar un zapato a partir de los diferentes elementos que ya han sido descritos antes.

5 Para conseguir esto, se utiliza una horma, o preforma, tal como la horma sólida 50 representada, respectivamente en vista desde el frente y en vista desde un lado, en las figuras 4A y 4B. Esta horma reproduce los contornos de un pie.

10 Sobre esta horma, se puede enfundar el elemento textil de las figuras 1A y 1B, para obtener el elemento intermedio representado en las figuras 5A y 5B: la parte extrema anterior 12 del calcetín entra en contacto con la parte delantera del pie, la parte 10 recubre el pie propiamente dicho, la parte 14 entra en contacto con el talón y la caña 16 rodea el tobillo, hallándose el segundo talón 18 en contacto con la parte postero-superior de este último. El conjunto se prolonga en la segunda caña 20.

15 Sobre este conjunto, se pasa a posicionar uno de los elementos de refuerzo de las figuras 3A-3E: se ha elegido, en este punto, el elemento de material compuesto de la figura 3D. La parte anterior del pie de la horma 50 (provista del calcetín) queda posicionada contra la superficie interior del tope anterior 40, y el contrafuerte 48 queda posicionado contra la parte trasera del talón de la horma 50. Habida cuenta de la flexibilidad del material basado en fibras constitutivo de los elementos de refuerzo así posicionados, estos últimos se pueden adaptar a la forma definida por el elemento sólido 50. Adicionalmente, la estructura de los medios de refuerzo de la figura 3D presenta una ventaja, en el sentido de que las dos partes, anterior y posterior, ocasionalmente pueden deslizar una respecto a la otra, permitiendo así una adaptación de la estructura de refuerzo al tamaño definido por la horma 50.

25 Como se ve en las figuras 6A y 6B, la abertura 21, realizada en la segunda caña 20 del calcetín, permite introducir, hacia el interior del mismo, el o los cordones que posteriormente permitirán cerrar el zapato.

30 Estos dos elementos, el calcetín de material textil y el elemento de refuerzo, pueden ser ensamblados, por ejemplo por pegado, determinando así el conjunto una estructura no reversible. Como variante, el conjunto se puede someter a una etapa de calentamiento, en vistas a realizar una fusión del material de la estructura de refuerzo y del material del calcetín 10.

35 Como variante, el calcetín de material textil y el elemento de refuerzo pueden ser ensamblados de manera reversible. Por ejemplo, las superficies que se deben ensamblar una con otra se unen por medios de tipo enganche por salto elástico, botones, utilización de superficies de cierre por adhesión mecánica, de tipo "Velcro®", dispuestas en las zonas destinadas a entrar en contacto entre sí.

40 En el curso de una etapa ulterior, y como se ilustra en las figuras 7A y 7B, a continuación se puede traer la parte determinante de la segunda caña 20 sobre el pie, etapa que no precisa más que de una manipulación simple por parte de un operario. Éste ase los bordes de la abertura extrema 22 del calcetín y tira de la parte determinante de la segunda caña 20, progresivamente, por una parte sobre la parte superior del pie y, por otra, sobre la zona en configuración de suela.

45 El operario continúa progresivamente esta operación hasta que la abertura 22 alcance el extremo anterior del calcetín, para determinar un conjunto tal como el que se representa en la figura 7C. El segundo talón 18 recubre entonces el primer talón 14, que se halla situado en la primera capa textil, en contacto con la horma 50. El cordón 37 y sus medios de apriete 39 permanecen accesibles por la abertura 21.

50 Todavía es posible reforzar el ensamblaje así obtenido, agregando todavía una capa de refuerzo, es decir, introduciendo la estructura de la figura 7C en una segunda estructura de refuerzo, de uno de los tipos ya descritos antes en conexión con las figuras 3A-3E.

55 Así, se ha realizado una prenda de calzado que, ocasionalmente, se puede completar con una suela 52, por ejemplo por pegado, más robusta que la parte 30 de material basado en fibras del elemento de refuerzo (véase figura 8).

El conjunto obtenido, con suela 52 o sin ella, es extremadamente liviano, ya que no incluye más que dos capas de material textil y uno o varios elemento(s) de refuerzo de material en fibras, que es/son muy fino(s) y muy ligero(s). Por lo tanto, esta estructura incluye dos "pieles" entre las cuales van dispuestos uno o varios elementos de refuerzo.

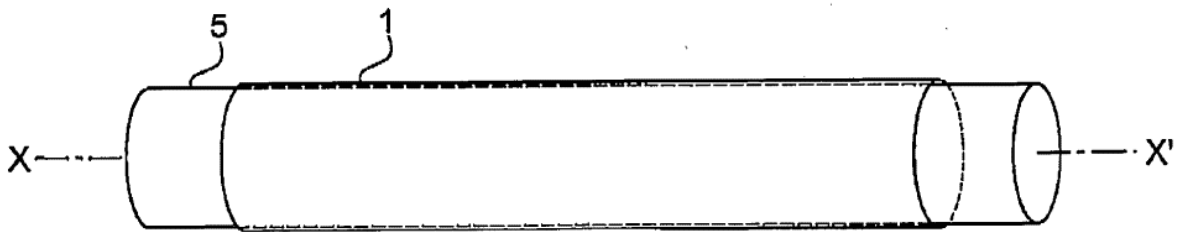
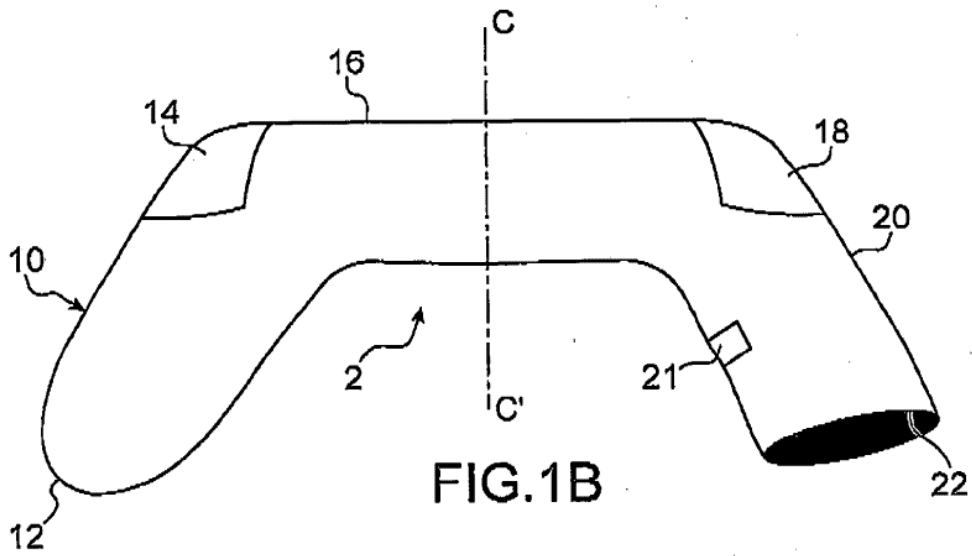
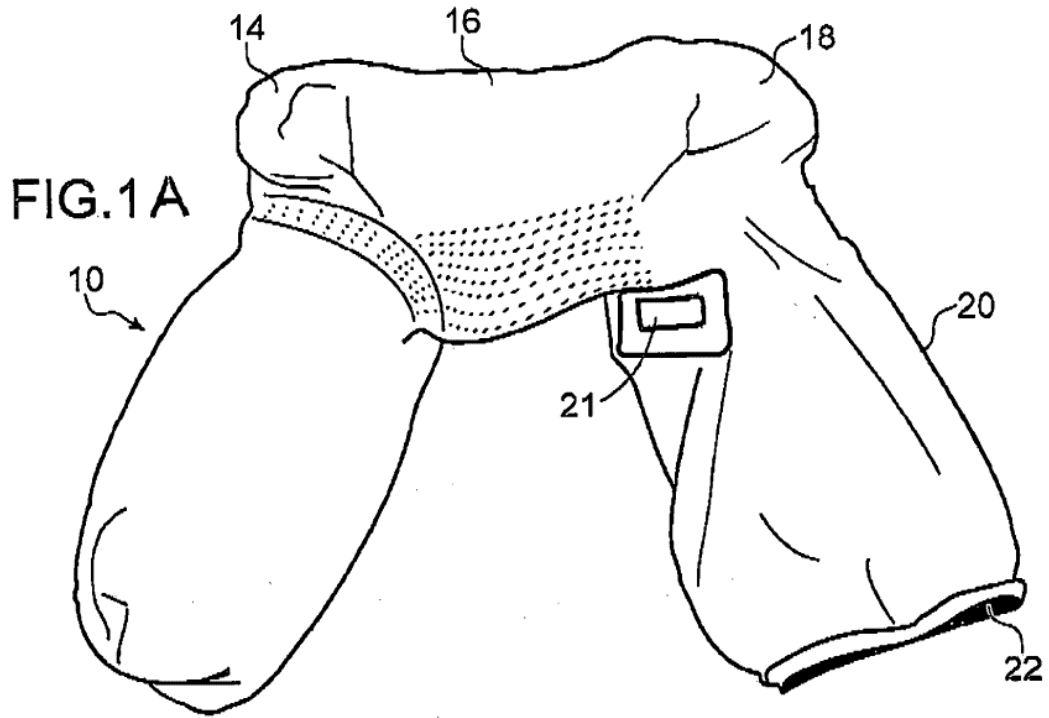
60 Como se ha comprendido con la lectura de la descripción de las operaciones, éstas no ponen en práctica ninguna etapa de cosido, y ninguna etapa de posicionamiento delicado de piezas unas respecto a otras. Así, por tanto, es posible realizar una prenda de calzado, o un zapato, de manera muy simple, muy rápida y muy económica.

65 Ejemplos de realización anteriormente dados ponen en práctica un calcetín del tipo del que está descrito en conexión con las figuras 1A y 1B, es decir, con dos cañas 16, 20.

- 5 En otro ejemplo de realización, ilustrado en las figuras 9A y 9B, se utiliza un calcetín simple, con una sola caña 16. Este calcetín se enfunda en la horma 50 de las figuras 4A y 4B. Seguidamente, al igual que en la etapa de las figuras 6A y 6B, se aplica al conjunto una estructura de refuerzo, por ejemplo del tipo de una de las anteriormente descritas en conexión con las figuras 3A-3E. Se ensamblan entonces el elemento textil y el o los elementos de refuerzo, de manera definitiva (por ejemplo, por pegado y/o calentamiento) o de manera reversible, por ejemplo por medios de tipo enganche por salto elástico, botones, mediante utilización de superficies de cierre por adhesión mecánica, de tipo "Velcro®", dispuestas en las zonas destinadas a entrar en contacto entre sí.
- 10 Se obtiene entonces la estructura de la figura 9B, que se puede completar con una suela 52, tal como la presentada en la figura 8.
- 15 Para este ejemplo de realización, se puede utilizar, también, en cuanto material textil del calcetín, un material que presente una o unas propiedades físicas y/o químicas, en vistas a conferirle una de las funciones ya mencionadas antes. Adicionalmente, también, esta o estas propiedades puede(n) ser homogénea(s) en el conjunto del material textil, o localizada(s) solamente en una parte del mismo.
- 20 Se ha visto que la pieza textil 2 está fabricada de manera enteriza, en la línea de que la primera parte y la segunda parte son fabricadas una en continuidad directa de la otra.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Zapato que incluye, desde el interior del zapato, una primera capa textil elástica (10, 16), determinante de un calcetín, y una estructura de refuerzo (3) en la que se halla dispuesta la capa textil y a la que va fijada por medios de fijación, incluyendo además el zapato una segunda capa textil (20), disponiéndose la estructura de refuerzo entre la primera capa textil (10, 16) y la segunda capa textil (20), **caracterizado por que** la segunda capa textil (20) está realizada a continuación de la primera capa textil (10, 16), sin costura para enlazar la primera y la segunda.
- 10 2. Zapato según la reivindicación 1, estando dispuesta la capa de material textil amoviblemente con respecto a la estructura de refuerzo, a la que está unida por medios de tipo enganche por salto elástico, botones, superficies de cierre por adhesión mecánica u otro.
- 15 3. Zapato según la reivindicación 1, estando dispuesta la capa de material textil de manera inamovible con respecto a la estructura de refuerzo, a la que está unida por pegado o termosoldadura.
- 20 4. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 3, incluyendo la estructura de refuerzo al menos una suela (30) y elementos laterales de refuerzo (31-36).
- 25 5. Zapato según la reivindicación anterior, incluyendo además la estructura de refuerzo al menos un elemento de tope anterior (40) y un elemento en configuración de contrafuerte (42).
- 30 6. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 5, siendo elástica la estructura de refuerzo.
- 35 7. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 6, siendo la estructura de refuerzo de un material basado en fibras.
- 40 8. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 7, incluyendo al menos una parte del material textil de la primera capa textil (10, 16) y/o de la segunda capa textil (20) una o unas propiedades físicas y/o químicas que le confieren una función antiolor, fungicida, de absorción de la humedad, de cicatrización de la piel, de impermeabilidad o de repelencia al agua, de resistencia a la intrusión de un cuerpo extraño, de resistencia a la abrasión, de elasticidad u otra.
- 45 9. Zapato según la reivindicación anterior, teniendo al menos dos zonas del material textil una o unas propiedades físicas o químicas diferentes.
- 50 10. Zapato según la reivindicación anterior, siendo al menos dos zonas del material textil zonas de diferente impermeabilidad.
- 55 11. Procedimiento de realización de un zapato según la reivindicación 1, con el concurso de un calcetín (2) y de una estructura de refuerzo (3) que incluye al menos una suela (30) y al menos una estructura lateral de refuerzo (31-36, 43, 43'), siendo el calcetín una pieza textil, incluyendo la pieza textil una primera caña y una segunda caña, incluyendo el procedimiento las siguientes etapas:
- enfundar el calcetín en una horma de pie (52);
 - posicionar la estructura de refuerzo sobre el calcetín, en contacto con el mismo, y fijarla a dicho calcetín con el concurso de medios de fijación,
 - traer la parte determinante de la segunda caña sobre el pie.
12. Procedimiento según la reivindicación 11, en el que la fijación de la estructura de refuerzo al calcetín se realiza de manera inamovible, por pegado, termosoldadura u otro.
13. Procedimiento según la reivindicación 11, en el que la fijación de la estructura de refuerzo al calcetín se realiza amoviblemente, por medios de tipo enganche por salto elástico o botones, superficies de cierre por adhesión mecánica u otro.
14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 11 a 13, en el que la estructura de refuerzo incluye una primera parte y una segunda parte, que son, antes de la fijación al calcetín, desplazables una respecto a la otra, en orden a adecuar la estructura de refuerzo a la horma de pie.



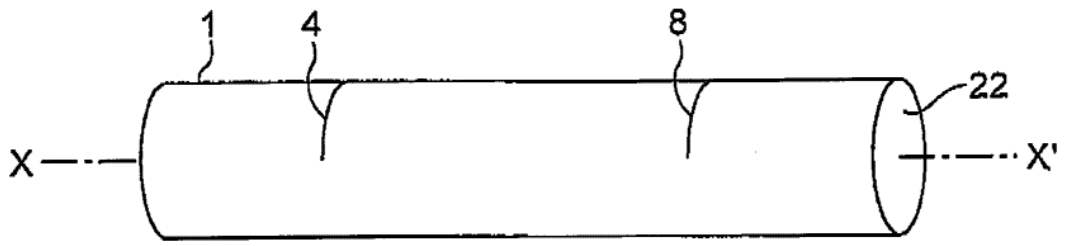


FIG. 2B

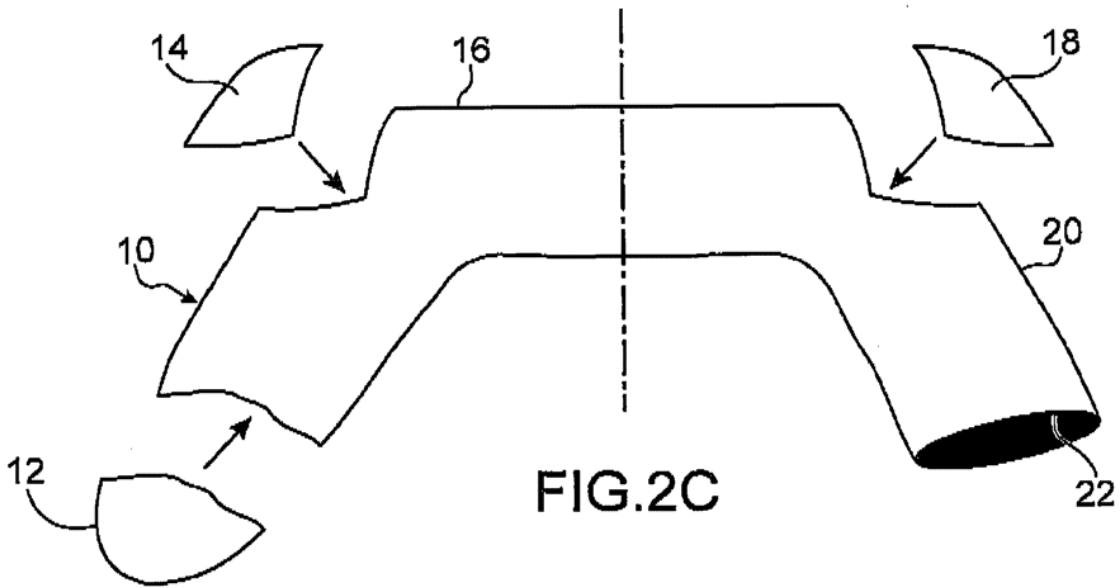


FIG. 2C

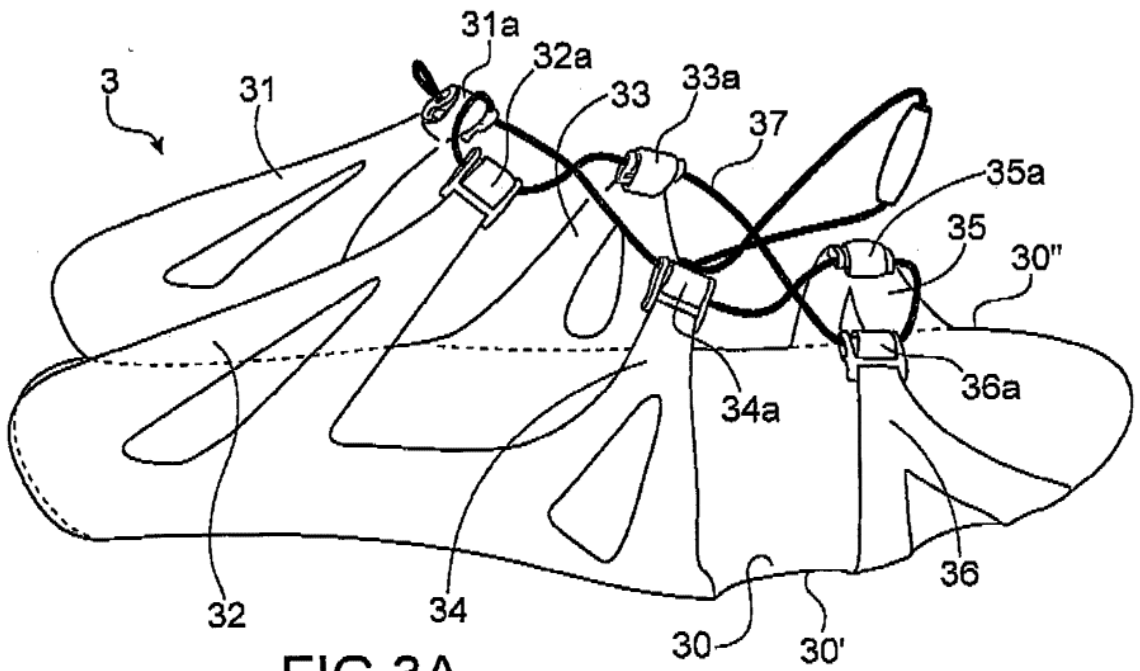


FIG. 3A

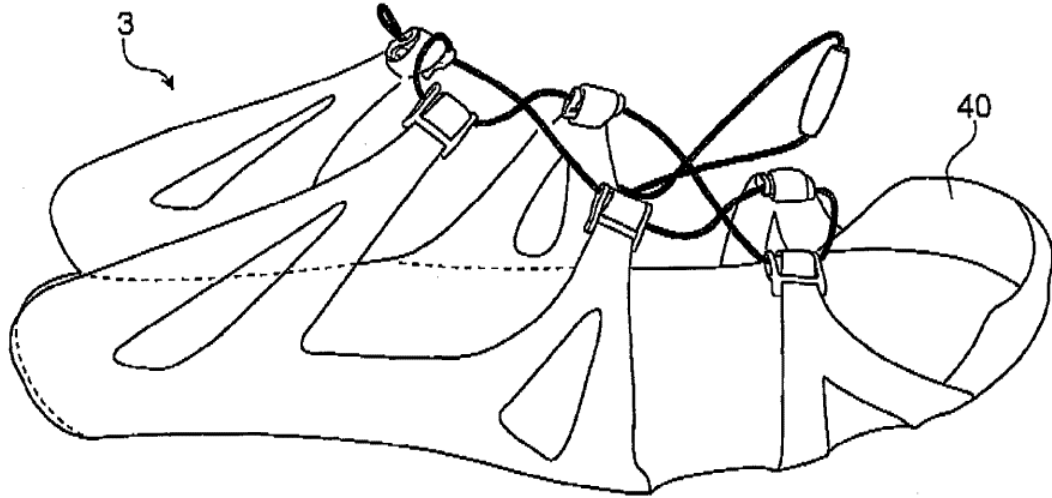


FIG. 3B

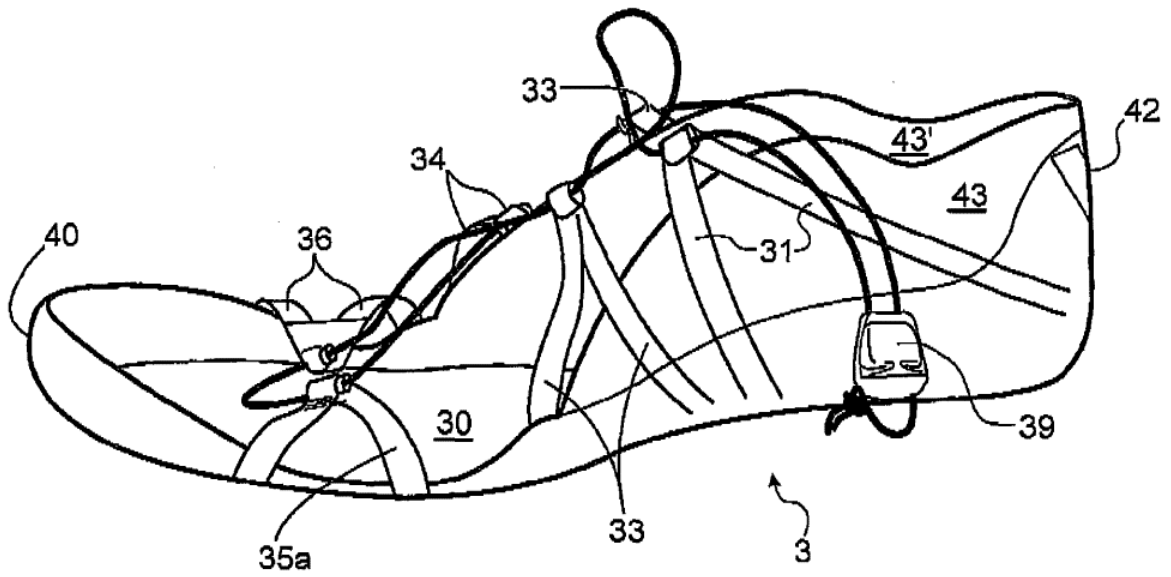
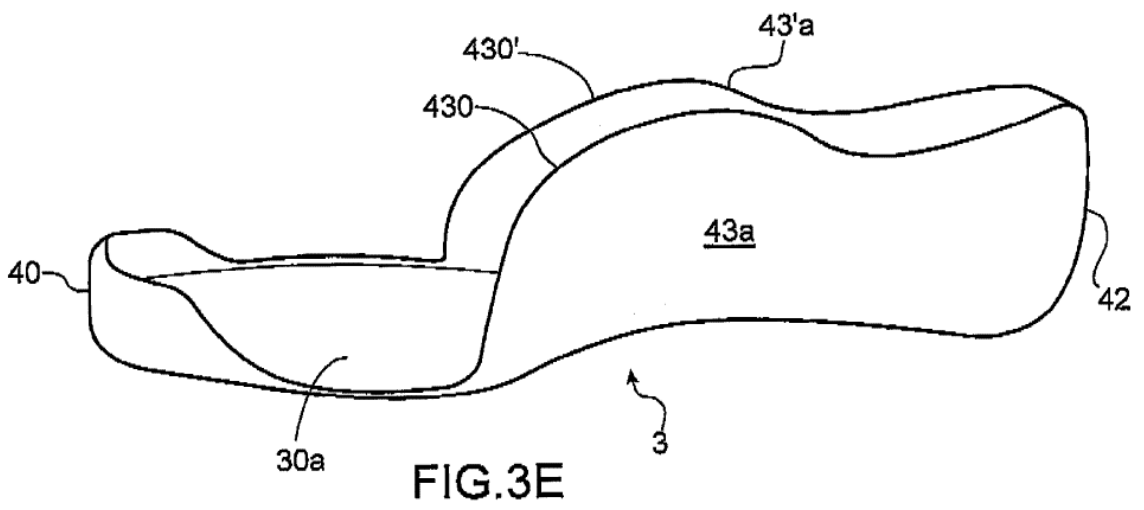
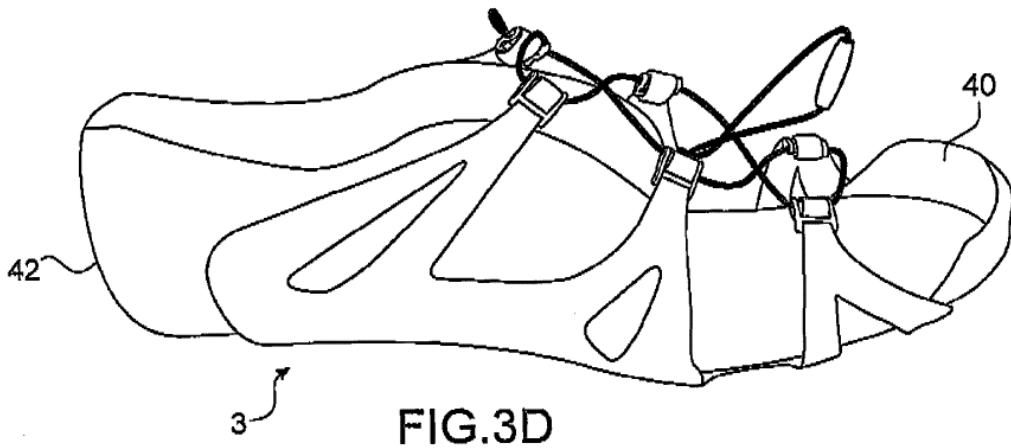


FIG. 3C



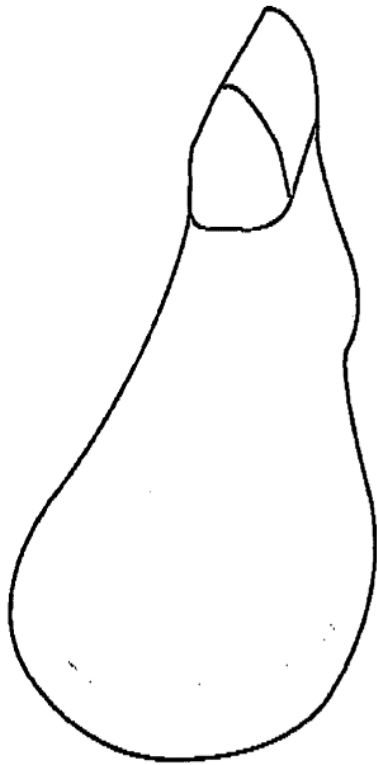
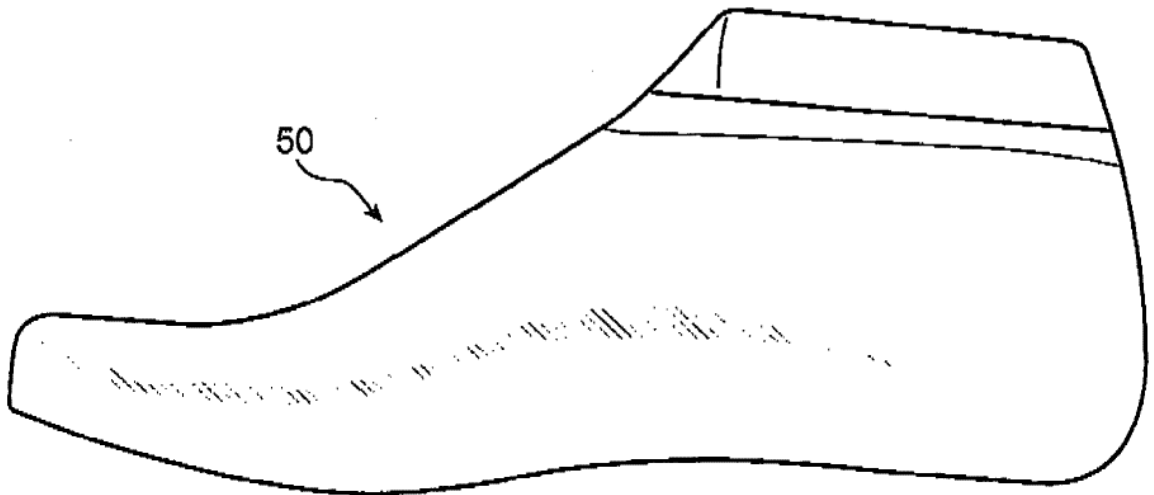


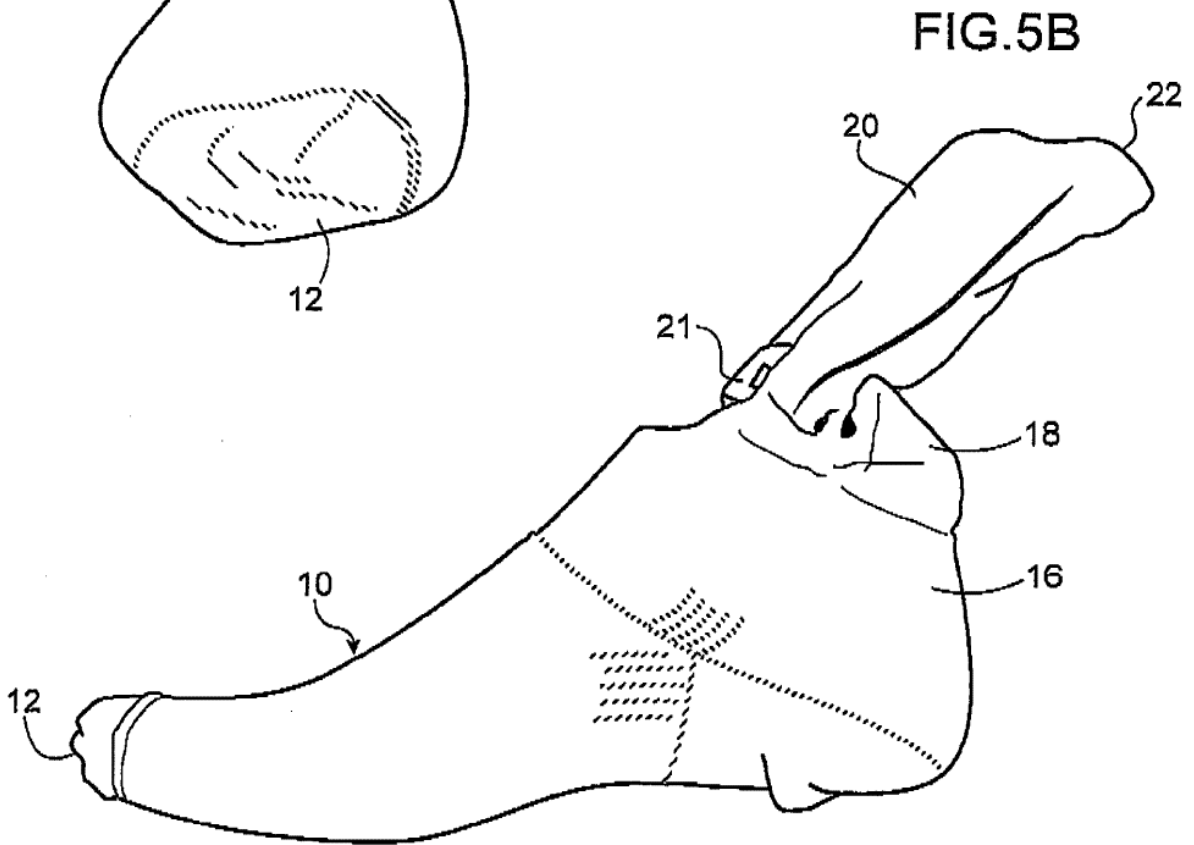
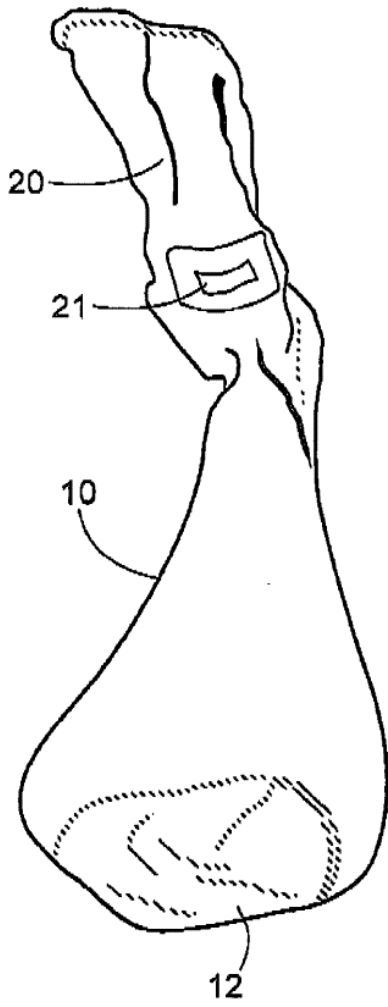
FIG.4A

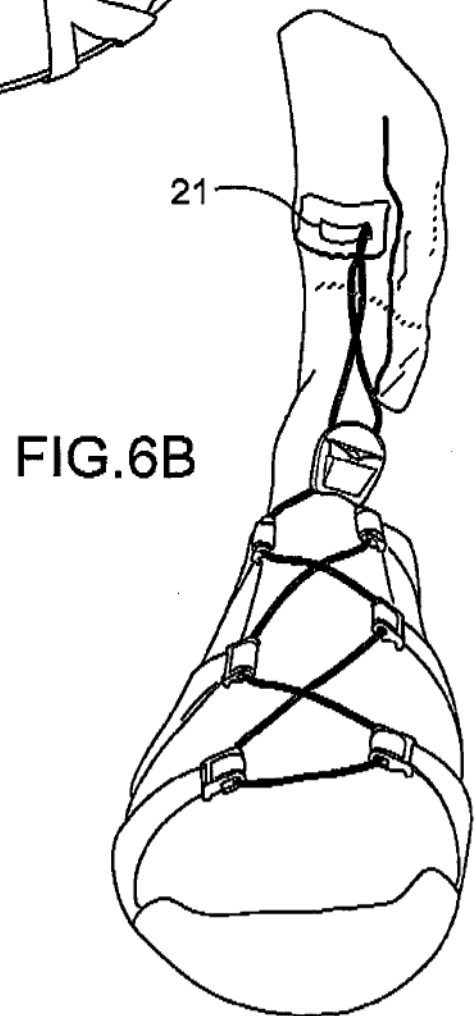
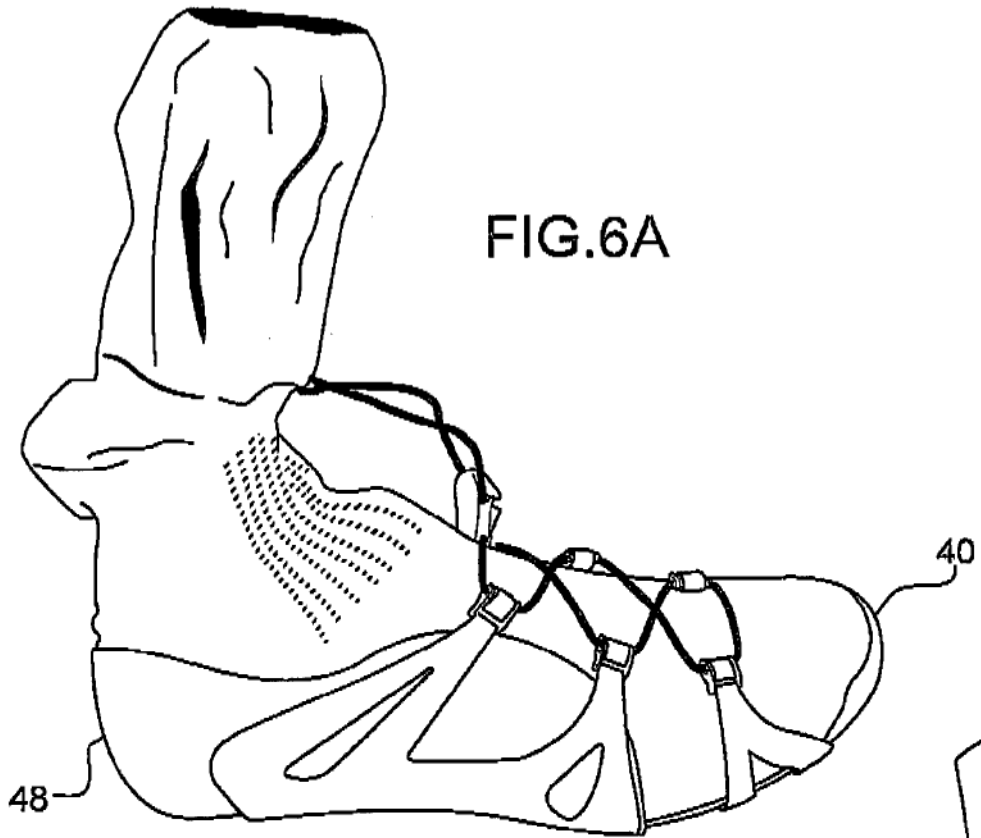
50



50

FIG.4B





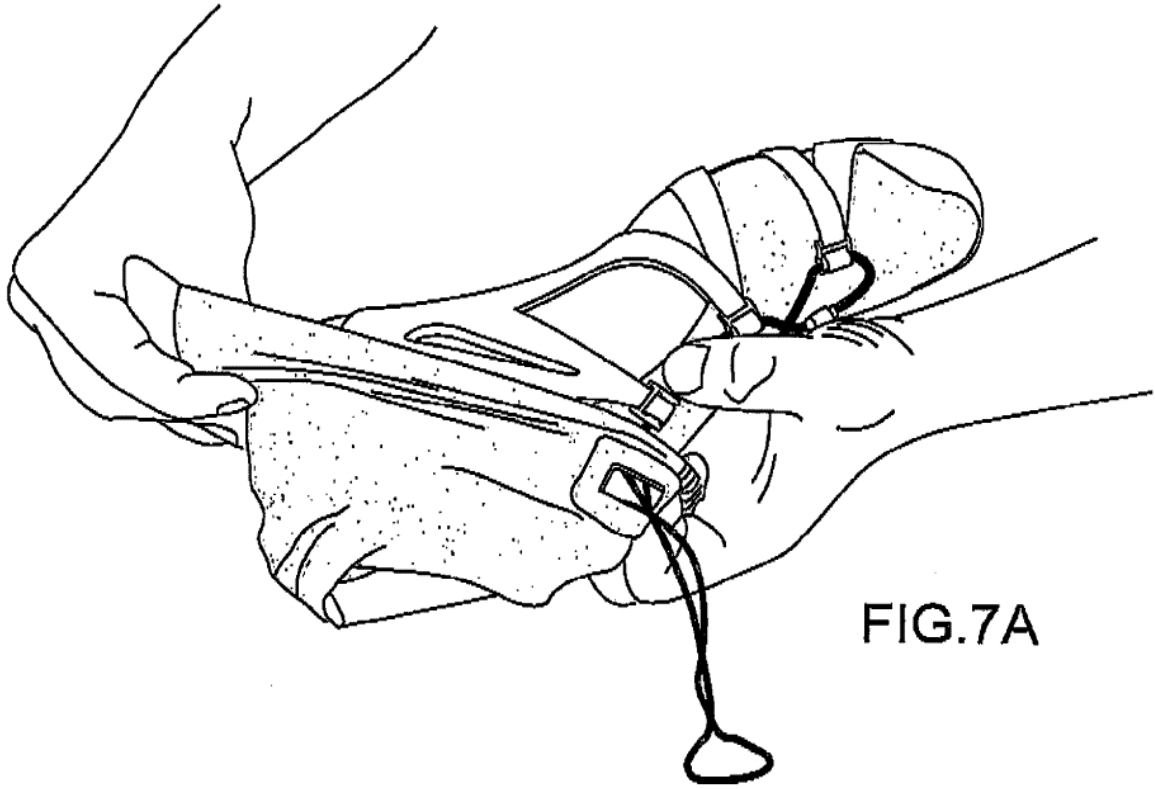


FIG. 7A

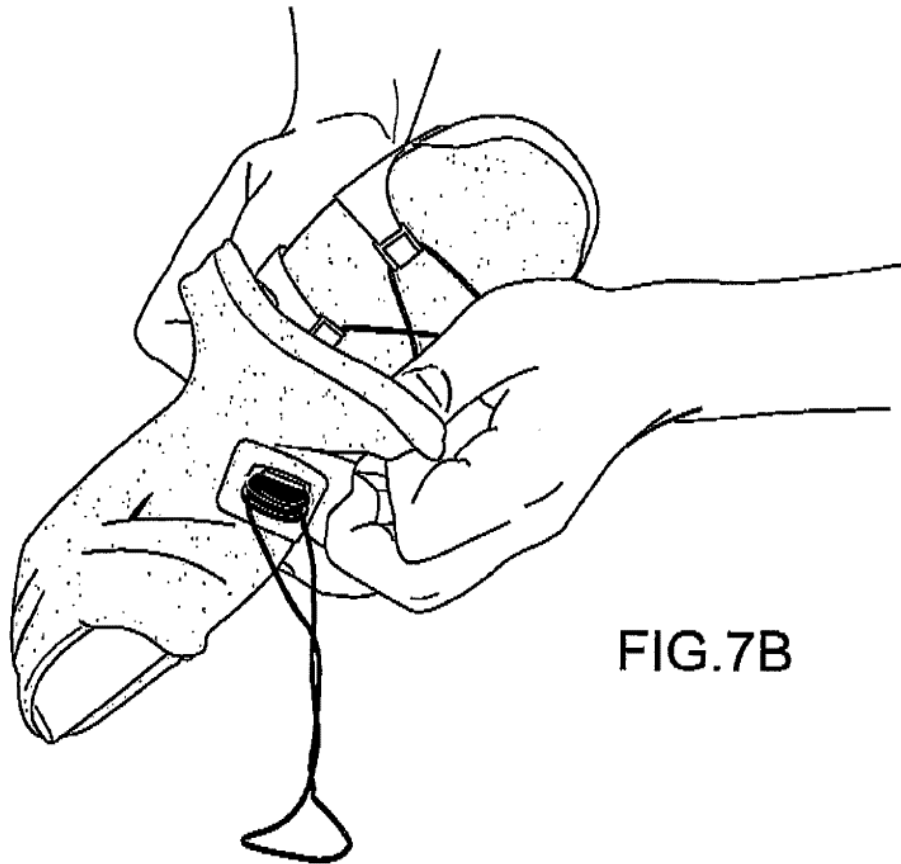


FIG. 7B

FIG.7C

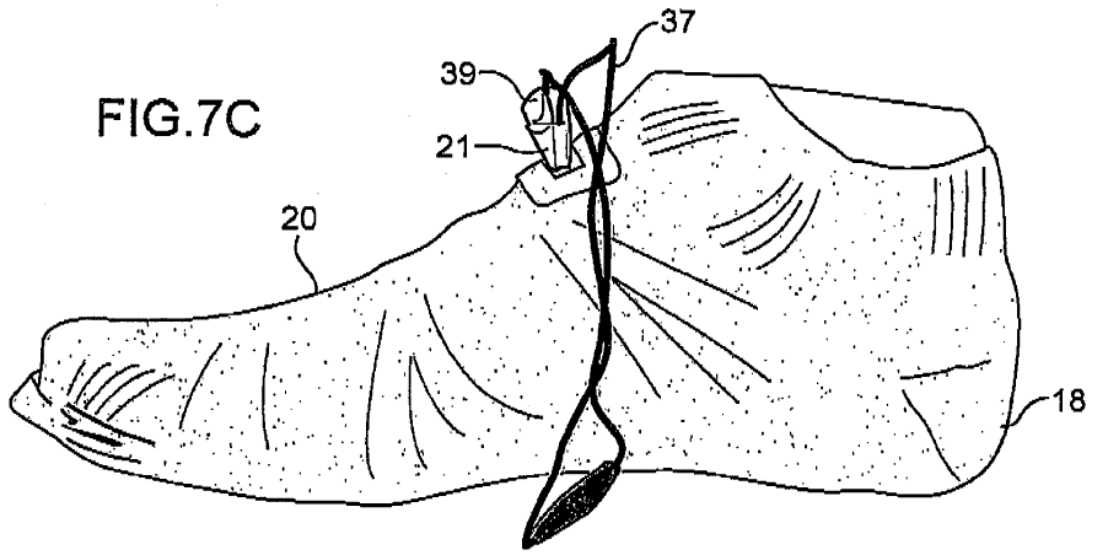
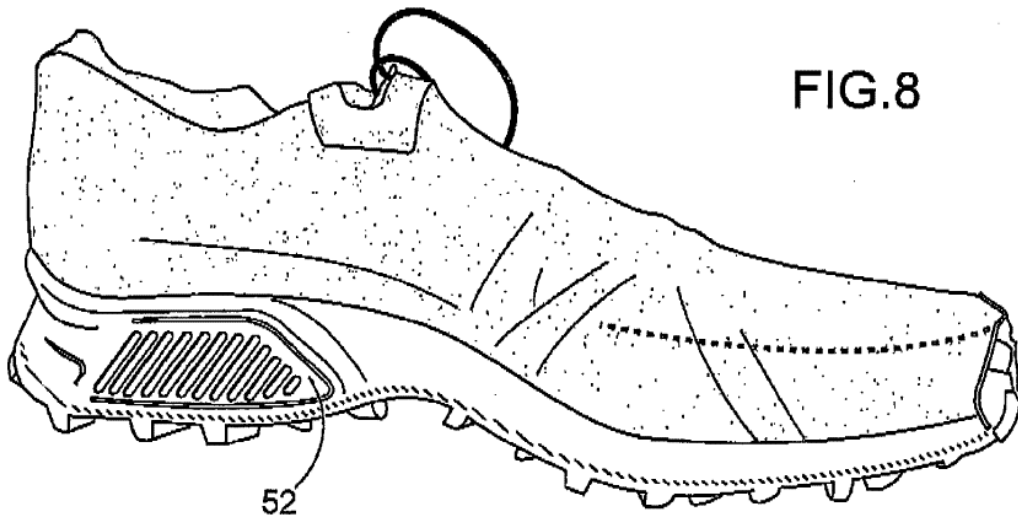


FIG.8



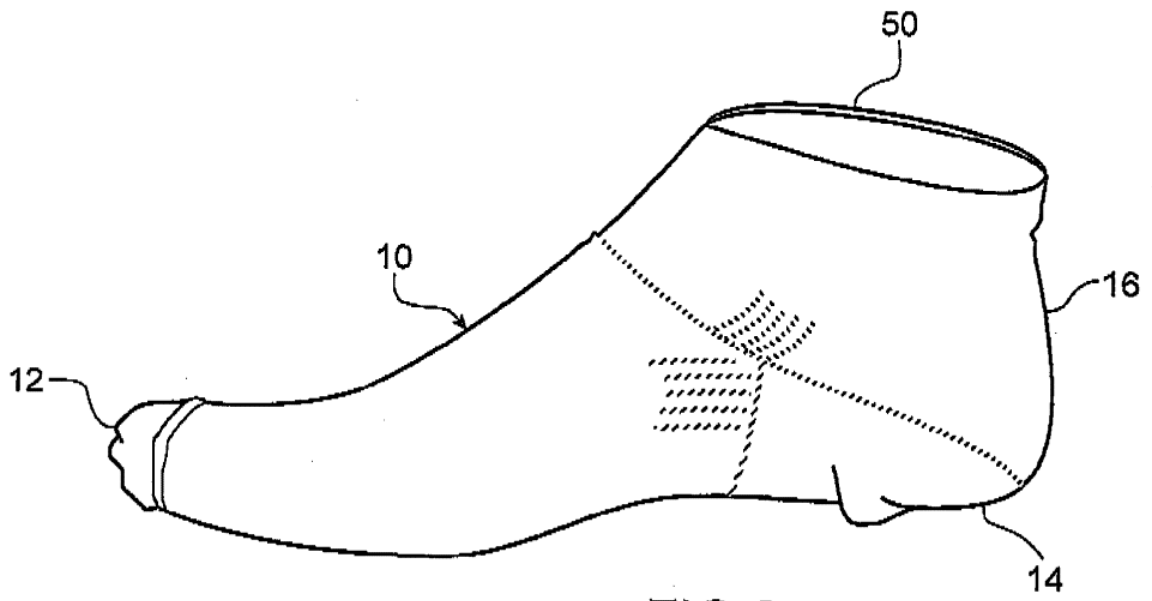


FIG. 9A

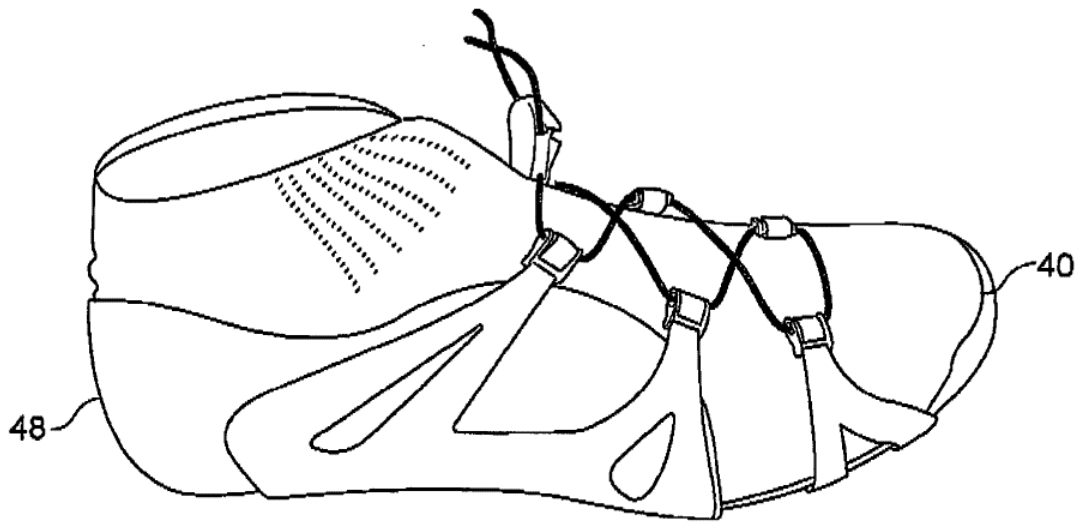


FIG. 9B