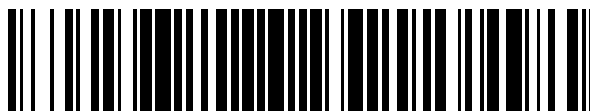


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 516**

51 Int. Cl.:

A43B 3/10 (2006.01)

A43B 7/14 (2006.01)

A43B 13/16 (2006.01)

A43B 13/18 (2006.01)

B29D 35/12 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08737130 .8**

96 Fecha de presentación: **28.04.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2152108**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.02.2010**

54 Título: **Un artículo de calzado**

30 Prioridad:
27.04.2007 GB 0708244

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.11.2012

73 Titular/es:
NAME DROP SARL (100.0%)
1 Allée Scheffer
2520 Luxembourg , LU

72 Inventor/es:
KILGORE, MARCIA y
COOK, DAVID

74 Agente/Representante:
UNGRÍA LÓPEZ, Javier

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).

ES 2 390 516 T3

DESCRIPCIÓN

Un artículo de calzado

5 La presente invención se refiere a un artículo de calzado, o una plantilla para el mismo, para aumentar el tono de los músculos de las piernas y/o los músculos de la parte inferior del abdomen/espalda. La invención también se refiere a un artículo de calzado para la mejora y la rehabilitación del tono de los músculos de las piernas después de lesiones del tobillo y/o del pie. Además, la invención se refiere a un método para la fabricación de dicho artículo de calzado, dicha suela, entresuela y/o plantilla y el uso de cualquiera de las anteriores como parte de un programa de ejercicios.

10 La mayoría de los zapatos se compran debido a su estética o su comodidad. Los zapatos cómodos están diseñados para proporcionar una marcha y una postura de pie cómodas para un usuario y a menudo incluyen un acolchado interno razonable, un soporte para el arco y unas suelas cómodas. Durante el uso normal, los zapatos de la técnica anterior proporcionan una buena base estable para un pie de un usuario y esto, por consiguiente, reduce la cantidad de fuerza muscular requerida para que un usuario permanezca de pie o camine, mientras que mantiene un buen equilibrio.

20 Sin embargo, se ha descubierto sorprendentemente que, proporcionando una ligera, pero medida de manera segura, inestabilidad en el calzado, se aumenta la cantidad de dificultad que un usuario experimenta para mantener el equilibrio mientras que camina o está de pie y, de este modo, se requiere más actividad muscular para lograr un buen equilibrio equivalente a cuando se usan los zapatos de la técnica anterior. En particular, se ha descubierto que músculos tales como el tibial anterior, el tibial posterior, los músculos recto femorales de los cuádriceps y el glúteo mayor trabajan más duro mientras que se lleva puesto un calzado que tiene una ligera inestabilidad. Además, como se conoce bien en la fisiología humana, un músculo al que se hace trabajar más duro mejora en fuerza y tiene una recuperación más rápida después del ejercicio.

25 Por consiguiente, hay una necesidad de un artículo de calzado que ayude a tonificar y fortalecer los músculos mientras que un usuario está de pie o paseando como lo harían normalmente. Además, un usuario no necesitaría encontrar un momento específico para entrenar, puesto que el entrenamiento de estos músculos puede proporcionarse mientras que realiza actividades normales, tales como caminar.

El documento WO 2007/046133 desvela una suela de zapato que tiene regiones de diferente dureza.

30 El documento DE 20 2005 018902 desvela una suela incrustada para zapatos con partes de diferente dureza.

35 El documento US 2003/1072548 desvela un montaje de entresuela que tiene elementos de diferente dureza.

El documento FR 2522 482 desvela una suela que tiene capas de diferente dureza.

40 El documento EP 1 531 038 desvela un método de fabricación de una suela.

De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona un artículo de calzado como se define en la reivindicación 1.

45 Ventajosamente, se hace que un usuario del artículo de calzado aumente la actividad muscular mientras que está de pie y camina para mantener un buen equilibrio. De este modo, se proporciona tonificación y fortalecimiento muscular mientras que, simplemente, está de pie y pasea. Como se ha indicado, la corrección del equilibrio por parte del usuario requiere una actividad muscular adicional. Cuando la inestabilidad se calibra correctamente, apenas es perceptible por parte del usuario; sin embargo, a lo largo de muchos pasos, y cuando se usa en un estilo de vida enfocado al mantenimiento físico, la actividad muscular adicional requerida puede ayudar a aumentar la fuerza y los niveles de mantenimiento físico en los grupos musculares, especialmente como parte de un programa de ejercicios o rehabilitación. Más preferentemente, el artículo de calzado debería usarse con frecuencia y como parte de un programa de ejercicios/rehabilitación diario.

50 De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona una plantilla como se define en la reivindicación 12.

55 De acuerdo con un tercer aspecto de la invención, se proporciona un método para moldear parte de una plantilla o una suela de un zapato como se define en la reivindicación 13.

60 De acuerdo con un cuarto aspecto de la invención, se proporciona el uso de un artículo de calzado, como se define en las reivindicaciones 1 a 11, o una plantilla, como se define en la reivindicación 12, en un programa de ejercicios definido en la reivindicación 14.

65 Las realizaciones preferidas de la presente invención se describirán a continuación, solo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista esquemática en planta de un artículo de calzado de acuerdo con la presente

invención;

La figura 2 es una vista esquemática lateral en alzado del artículo de calzado de la figura 1;

La figura 3 es una vista esquemática lateral en alzado del artículo de calzado de la figura 1 que muestra la unión de una región delantera/dedos del pie, una región del arco y un talón; y

La figura 4 es una vista esquemática lateral en alzado del artículo de calzado de la figura 1.

La presente invención se refiere a un artículo de calzado. En particular, en las figuras se muestra una chancla de dedo y se referencia, generalmente, como 1. La chancla 1 de dedo incluye una suela 2 y un dispositivo 3 de correa.

Como se muestra, la suela 2 está provista de una suela 2A superior, una entresuela 2B y una suela 2C inferior. La suela 2A superior está unida a la entresuela 2B y la entresuela 2B está unida a la suela 2C inferior para proporcionar una suela 2 unitaria. La suela 2A superior se proporciona para recibir un pie de un usuario y se texturiza para proporcionar superficies de agarre entre un pie de un usuario y la chancla 1 de dedo. En una realización, la suela 2A superior puede formar parte de la entresuela 2B (es decir, una capa) o, como alternativa, una capa separada. La suela 2C inferior se proporciona como una superficie plantar de la chancla 1 de dedo, es decir, una superficie que está en contacto con el suelo, y puede estar provista de uno o más rebordes o ranuras (no mostrados) para proporcionar agarre entre el suelo y la chancla 1 de dedo. La suela 2C inferior es preferentemente una pieza de material antes de la unión con la suela 2A superior o la entresuela 2B. Naturalmente, cuando está en contacto con el suelo, la suela 2C inferior está provista de un material resistente que tiene buenas características de desgaste. La suela 2 de la chancla 1 de dedo se proporciona en tres regiones generales y aproximadas, como puede observarse en las figuras 1 y 2 en particular. Una región delantera/dedos del pie aproximada se indica mediante la referencia 4. Además, una región del arco aproximada se indica mediante la referencia 5. Más aún, una región del talón aproximada se indica mediante la referencia 6. En particular, las tres regiones de la suela 2 están provistas de dos o más materiales de resistencias a la compresión, o densidades, diferentes, con la región del arco que está provista del material de menor resistencia a la compresión o densidad. La suela 2 está dispuesta de manera que la aplicación del peso/movimiento de un usuario, durante el uso, provoca inestabilidad en la parte, o más partes, de la suela que requiere una corrección del equilibrio por un usuario. La cantidad de inestabilidad provocada es bastante ligera, pero suficiente para que deban hacerse pequeñas correcciones de equilibrio por los músculos de la pierna de un usuario. En particular, es probable que las pequeñas correcciones de equilibrio se realicen por un usuario de manera inconsciente, o casi sin pensar, pero, sin embargo, quedaría claro, al medirlo con un equipo de monitorización biomecánica, que era evidente la actividad aumentada de los músculos. Es importante una región del talón firme (en relación con la región del arco) porque el talón necesita un nivel firme de resistencia a la compresión o densidad para dar estabilidad e impulsar el pie en la fase media de apoyo de manera rápida y segura. Si una región del talón es demasiado blanda, el cuerpo responde forzando el talón más duro al golpear el suelo con el fin de ganar estabilidad más rápido, esto puede tener malas consecuencias, por lo que se prefiere una región del talón blanda. La región del arco es una "zona de pregunta" en la que el pie de repente se está haciendo preguntas, se deja engañar por la región del talón que le hace creer que está en una superficie firme y que la inestabilidad significa que necesita responder a la región del arco más blanda, avanzar, retroceder, ajuste izquierdo y derecho, responder a estas preguntas requiere un esfuerzo y usa la energía de toda la pierna. La región de los dedos del pie más firme mantiene la velocidad de la marcha y da al pie la estabilidad y la dirección que necesita para impulsarse en la dirección correcta, una región de dedos del pie blanda significa usar más que el dedo gordo del pie para dar un paso y tampoco se prefiere esto. El perfil de plantilla no está diseñado para soportar el arco, más bien permite que el pie se comporte de manera natural, no está diciéndole al pie qué hacer o cómo comportarse.

En esta realización particular, la suela 2 está provista de una capa de material multi-densidad, especialmente construida. En particular, la suela 2 está provista de la región 5 del arco que es de un primer material de resistencia a la compresión o densidad relativamente menor, y una región 4 delantera/dedos del pie que es de un segundo material de resistencia a la compresión o densidad relativamente mayor. Además, la región 6 del talón está provista de un tercer material, diferente del segundo material, de una resistencia a la compresión o densidad relativamente mayor, en comparación con la región 5 del arco. En particular, la presente realización describe una suela 2 que tiene una región 6 del talón más dura, una región 5 del arco más blanda y una región 4 delantera/dedos del pie más dura, cada una con respecto a la otra. En una realización preferida, la región 4 delantera/dedos del pie es ligeramente más blanda que la región 6 del talón, pero tanto la región 6 del talón como la región 4 delantera/dedos del pie son más duras que la región 5 del arco. A modo de ejemplo, se comparó la dureza de las partes de la entresuela 2B usando el método de ensayo de la escala Asker C (SATRA TM205: 1999, con la toma de una lectura de 15 segundos) y la región 6 del talón es preferentemente de 54 (más dura), la región 5 del arco es de 31 (más blanda) y la región 4 delantera/dedos del pie es de 45 (también más dura, pero no tan dura como el talón 6). Es deseable hacer la región 6 del talón y la región 4 delantera/dedos del pie más duras puesto que el talón recibe el mayor impacto y además facilita el movimiento hacia adelante del pie al caminar mientras que el dedo del pie necesita proporcionar un buen impulso para caminar.

Como puede observarse en la figura 3, la región 4 delantera/dedos del pie ensambla con la región 5 del arco a lo largo de una superficie 7 de contacto. En la superficie 7 de contacto, el material de la región 4 delantera/dedos del pie está unido al material de la región 5 del arco. De una manera similar, se proporciona una superficie de contacto entre la región 5 del arco y el talón 6 en la superficie 8 de contacto. Aunque la superficie 7,8 de contacto entre el material podría ser de naturaleza vertical, es decir, en la dirección de la suela 2C inferior hacia la suela 2A superior,

se prefiere tener una superficie de contacto cónica que permita una superposición de materiales desde ambos lados de la superficie 7,8 de contacto. En particular, una parte 4A cónica de la región 4 delantera/dedos del pie se superpone con una parte 5A cónica de la región 5 del arco en una superposición horizontal para formar la superficie 7 de contacto. Además, una parte 5B cónica de la región 5 del arco y una parte 6A cónica del talón 6 se superponen de una manera horizontal para formar la superficie 8 de contacto. Ventajosamente, las superficies 7,8 de contacto cónicas proporcionan una unión sin costuras entre las partes de la entresuela 2B y proporcionan una transición más suave desde la áreas 6,4 más duras hacia el área 5 más blanda de la entresuela 2B. Como alternativa, las partes 4A, 5A, 5B, 6A cónicas podrían considerarse similares a una cuña.

La figura 4 muestra una realización más preferida de un artículo de calzado. Como puede observarse en esta figura, las partes 4A', 5A', 5B' y 6A' de unión de la región 4 delantera/dedos del pie, de la región 5 del arco y de la región 6 del talón tienen bordes de unión de forma irregular. Esto aumenta el área de superficie de la unión entre esas regiones. Mientras que los bordes de forma irregular pueden proporcionarse en las regiones antes del calentamiento en el molde, es la progresión desde el talón 6 y la región 5 del arco, y la progresión desde la región 5 del arco y la región 4 delantera/dedos del pie lo que permite que la entresuela oscile y provoque una ligera inestabilidad.

Ventajosamente, como puede observarse en las figuras, la suela 2 es de forma anatómica. Los materiales de la región 4 delantera/dedos del pie, la región 5 del arco y el talón 6 están dispuestos para proporcionar un efecto oscilante, ligera inestabilidad, de manera que el pie, al desplazarse a través de la suela desde el talón 6 hacia los dedos 4 del pie oscila ligeramente, alterando la posición de equilibrio del pie de un usuario. El efecto oscilante puede ser medio-lateral o antero-posterior, o una combinación de inestabilidad antero-posterior y medio-lateral. En particular, es la progresión desde el talón 6 y la región 5 del arco, y la progresión desde la región 5 del arco y la región 4 delantera/dedos del pie lo que permite que la entresuela oscile y provoque una ligera inestabilidad.

La realización de la suela 2 mostrada en las figuras está fabricada sustancialmente de acetato de etilenvinilo (EVA). Se utilizan tres calidades diferentes de EVA, que tienen resistencias a la compresión o densidades diferentes, para la entresuela para proporcionar el efecto oscilante. Sin embargo, se entenderá que otros materiales proporcionarán un efecto equivalente, y ejemplos de estos materiales son otros elastómeros, siliconas, cauchos naturales o sintéticos y/o poliuretanos.

El dispositivo 3 de correa (medio de sujeción) está conectado a una parte de la suela 2, en la región 6 del talón en dos lugares, uno a cada lado de la chancía 1 de dedo. El dispositivo 3 de correa está también conectado a la suela 2A superior (o la entresuela 2B) en la región de la región 4 delantera/dedos del pie en la que se coloca para situarse entre el primer y el segundo dedo del pie de un usuario.

Durante el uso, un usuario simplemente lleva puesta la chancía 1 de dedo, mientras está de pie o pasea para ejercitar o rehabilitar los músculos de las piernas.

El método de fabricación de una suela o una plantilla, en particular, una entresuela, implica usar tres densidades diferentes de material EVA y, a continuación, termoformarlas en un solo molde para formar una suela 2B (interior) unitaria. En particular, el material se combina usando tres densidades diferentes de compuestos sólidos de EVA sin curar que se han pre-cortado en forma aproximada (talón, arco, dedos del pie) e introduciéndolos en un molde de primera etapa. El molde se calienta a 160 grados durante β minutos, tiempo en el que los compuestos sólidos (EVA) se funden, mezclan, aunque éstos permanecen aproximadamente en el área del molde en la que se introdujeron, y liberan gases que no son capaces de escapar. Después de una breve refrigeración el molde se libera rápidamente y la entresuela 2B emergente experimenta un aumento repentino y drástico de alrededor de cuatro veces el tamaño del molde del que emergió. Esto forma una unidad "moldeadora" EVA. Esta unidad "moldeadora" EVA es aún de una baja densidad (y una forma aproximada) y requiere de un calentamiento adicional para alcanzar la densidad requerida y adoptar la forma anatómica final, a modo de ejemplo, mostrada en las figuras, y esto se hace recortando la "moldeadora" y colocándola en un molde de segunda etapa, en el que se la somete a calentamiento durante unos 6 minutos más y a refrigeración durante otros 6 minutos para que adopte la forma del producto final. Además, una suela 2C inferior puede añadirse posteriormente a la entresuela 2B. Como alternativa, la suela 2C inferior puede unirse con la entresuela 2B en uno o ambos moldes. La suela 2A superior puede unirse posteriormente, y puede comprender una capa de tejido.

En relación con una plantilla para su uso con un artículo de calzado, se entenderá que la plantilla puede colocarse en un artículo de calzado como una plantilla adicional o alternativa a la que se suministra con el calzado, o puede formar parte del artículo de calzado.

REIVINDICACIONES

1. Un artículo de calzado para aumentar el tono de los músculos de las piernas y/o los músculos de la parte inferior del abdomen/espalda que comprende:

un medio (3) de sujeción para asegurar el artículo de calzado a un pie de un usuario; y una suela (2) que comprende al menos una capa (2A, 2B) superior, para acoplarse a un pie de un usuario durante el uso o una capa (2A) superior adicional, y una capa (2C) inferior, para acoplarse al suelo durante el uso, en el que:

la capa superior de la suela comprende dos o más materiales de resistencias a la compresión, o densidades, diferentes, dispuestos como una región (4) delantera/dedos del pie, una región (5) del arco y una región (6) del talón, **caracterizado por que:**

la capa superior de la suela comprende un primer material de una resistencia a la compresión o densidad relativamente menor, formando la región del arco intercalada entre el segundo material o el segundo y el tercer material de resistencias a la compresión o densidades relativamente mayores que forman la región delantera/dedos del pie y la región del talón; y la suela está dispuesta de manera que la aplicación del peso de un usuario, durante el uso, provoca inestabilidad en al menos una parte de la capa superior, lo que requiere la corrección del equilibrio por un usuario.

2. Un artículo de calzado de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la región (4) delantera/dedos del pie, la región (5) del arco y la región (6) del talón están formadas como una suela (2) unitaria.

3. Un artículo de calzado de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la suela (2) es de forma anatómica.

4. Un artículo de calzado de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la capa (2A, 2B) superior de la suela (2) comprende tres materiales.

5. Un artículo de calzado de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que las regiones (4,5,6) de la suela (2) se proporcionan internamente, dentro de la suela.

6. Un artículo de calzado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los dos materiales de resistencias a la compresión o densidades mayores son materiales diferentes.

7. Un artículo de calzado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los materiales están dispuestos en una configuración estratificada.

8. Un artículo de calzado de acuerdo con la reivindicación 7, en el que los materiales se estratifican verticalmente.

9. Un artículo de calzado de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la región (4) delantera/dedos del pie está provista de un material que tiene un valor de dureza de, sustancialmente, 40 a 50 en la escala Asker C.

10. Un artículo de calzado de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la región (5) del arco está provista de un material que tiene una dureza de, sustancialmente, 25 a 35 en la escala Asker C.

11. Un artículo de calzado de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la región (6) del talón está provista de un material que tiene una dureza de, sustancialmente, 40 a 60 en la escala Asker C.

12. Una plantilla para su uso con un artículo de calzado, para aumentar el tono de los músculos de las piernas y/o los músculos de la parte inferior del abdomen/espalda, recibiendo la plantilla al menos una parte de un pie de un usuario durante el uso, comprendiendo la plantilla dos o más materiales de resistencias a la compresión, o densidades, diferentes, dispuestos como una región delantera/dedos del pie, una región del arco y una región del talón, **caracterizada por que:**

la suela comprende un primer material de una resistencia a la compresión o densidad relativamente menor que forma la región del arco intercalada entre el segundo material o el segundo y el tercer material de unas resistencias a la compresión o densidades relativamente mayores que forman la región delantera/dedos del pie y la región del talón; y la plantilla está dispuesta de manera que la aplicación del peso de un usuario, durante el uso, provoca inestabilidad en la parte de la plantilla, lo que requiere la corrección del equilibrio por un usuario.

13. Un método para moldear parte de una plantilla o una suela de un zapato que comprende:

proporcionar una región (5) del arco de un primer material de una resistencia a la compresión o densidad

- relativamente menor;
proporcionar una región (4) delantera/dedos del pie y una región (6) del talón de un segundo o de un segundo y un tercer material de una resistencia a la compresión o densidad relativamente mayor;
colocar la región (5) del arco entre la región delantera/dedos del pie región y la región (6) del talón dentro de un molde; y
5 unir la región (4) delantera/dedos del pie, la región (5) del arco y la región (6) del talón entre sí para formar una suela (interior) unitaria que tenga un efecto oscilante que, durante el uso, requiera una corrección del equilibrio por un usuario.
- 10 14. Uso de un artículo de calzado, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 11, o una plantilla, de acuerdo con la reivindicación 12 en un programa de ejercicios para aumentar el tono de los músculos de las piernas y/o los músculos de la parte inferior del abdomen/espalda, incluyendo el uso del artículo de calzado o un artículo de calzado que contiene la plantilla y la aplicación del peso al artículo de calzado o la plantilla para proporcionar una tonificación de los músculos de las piernas, mientras se está de pie y/o caminando.
- 15

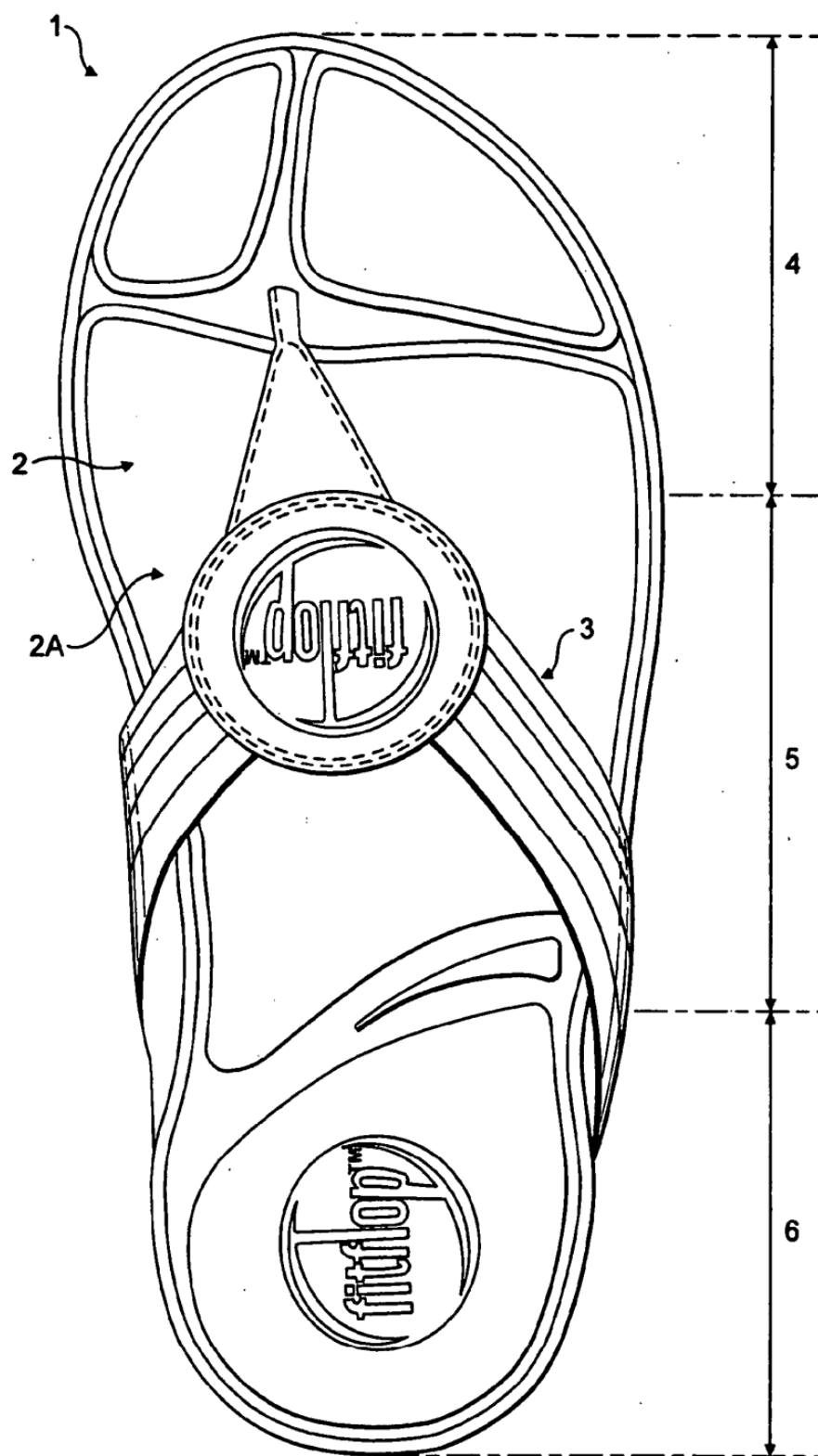


FIG. 1

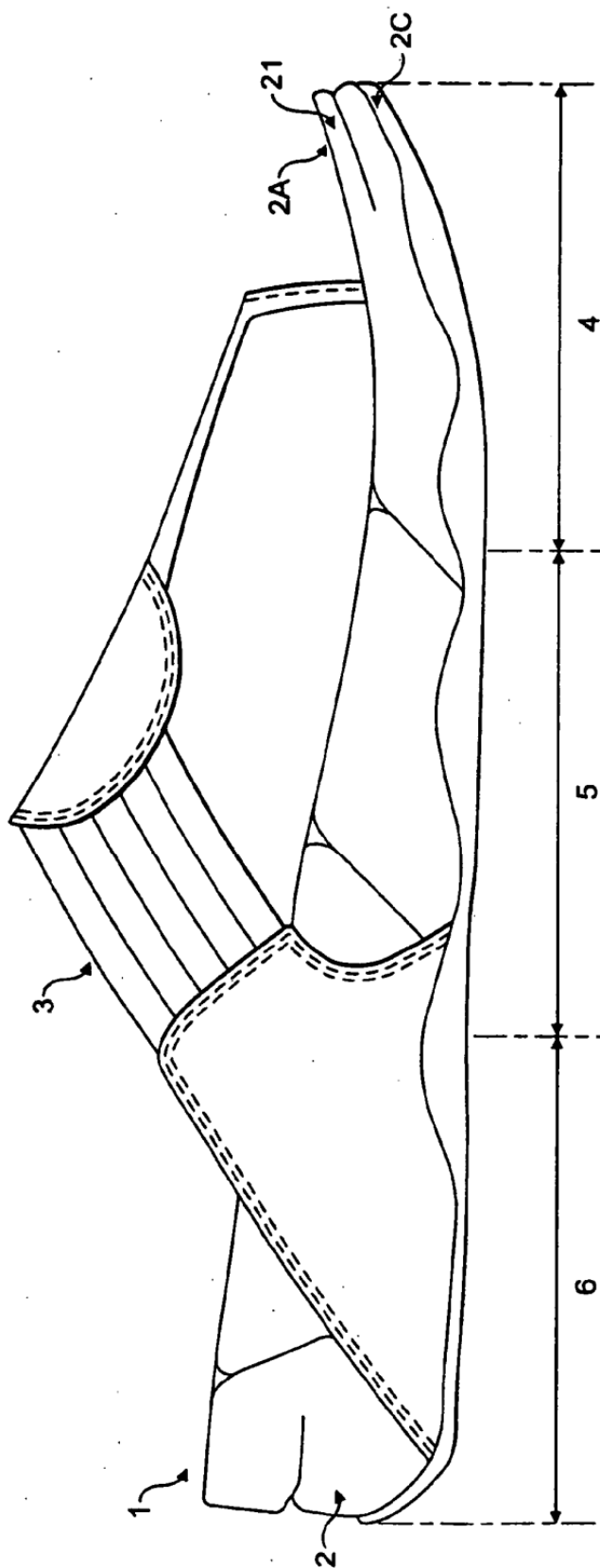


FIG. 2

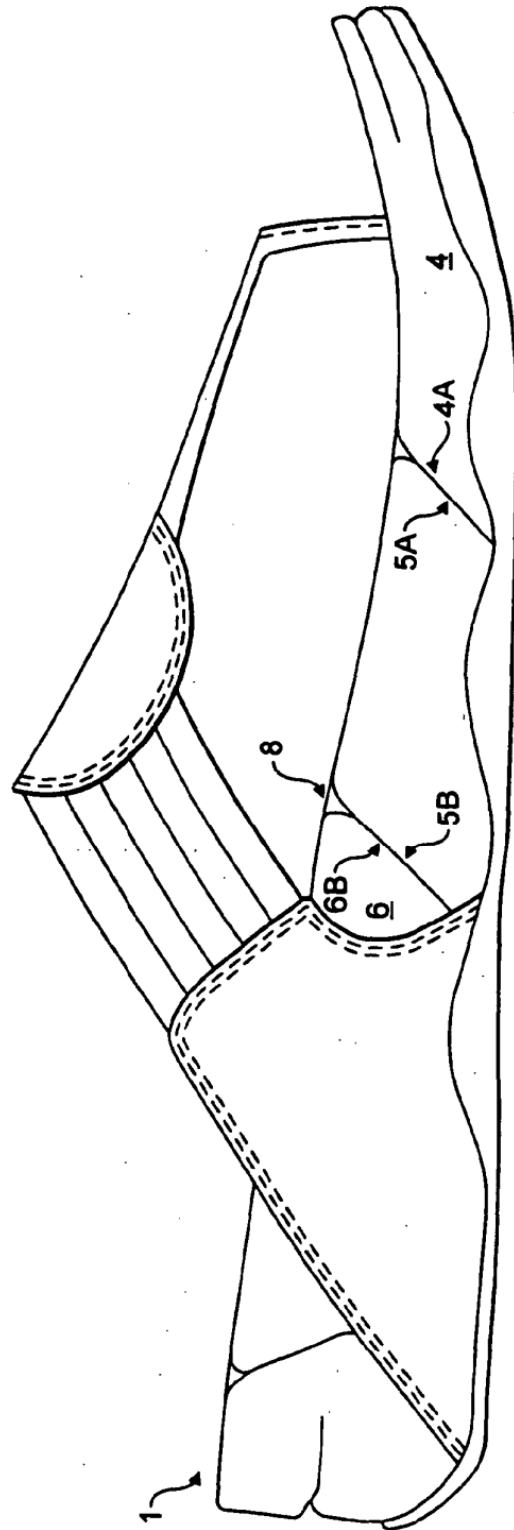


FIG. 3

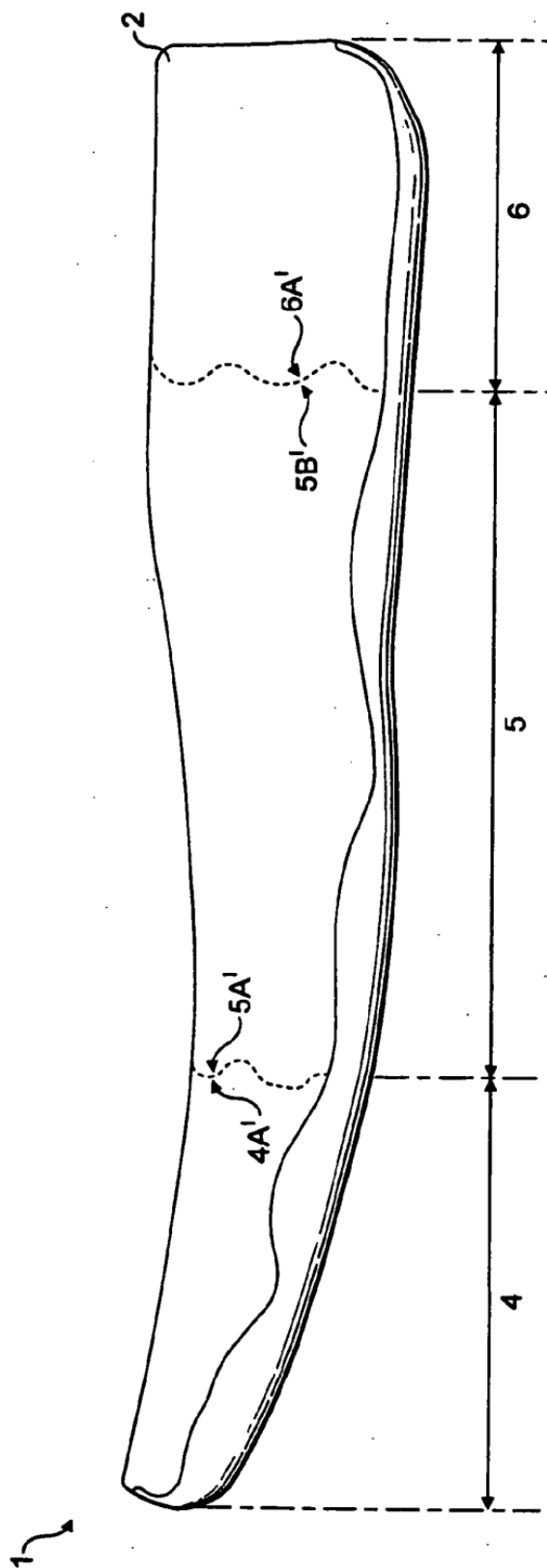


FIG. 4