

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 863**

51 Int. Cl.:

A43B 17/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.07.2006 PCT/US2006/029591**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.02.2007 WO07016425**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.07.2006 E 06788893 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2019 EP 1909607**

54 Título: **Plantilla de soporte para arco**

30 Prioridad:

29.07.2005 US 703598 P

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

03.12.2019

73 Titular/es:

**BAYER CONSUMER CARE AG (100.0%)
Peter Merian-Strasse 84
4052 Basel , CH**

72 Inventor/es:

**LUNDY, CHARLES, E., JR.;
YANG, PHILIP, C. y
AVENT, RICHARD, T.**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 733 863 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

Plantilla de soporte para arco

Antecedentes de la invención

5 La presente invención se refiere, por lo general, a plantillas o insertos para zapato y, más en particular, a plantillas adaptadas para el soporte y la comodidad adicional para el arco, que comprenden material de gel de dureza diferente.e

Se conocen diferentes tipos de plantillas que se ajustan dentro de los zapatos para corregir varios problemas de los pies, aliviar el dolor y, además, proporcionar más comodidad a quien la lleva puesta. Entre los ejemplos de dichas plantillas, están aquellas vendidas por el cesionario de la presente invención, bajo la marca Dr. SCHOLL'S®.

10 En particular, la patente de Estados Unidos n.º 6.598.321 describe plantillas de gel con hendiduras para la parte inferior del talón y punta del pie con paredes de resorte finas. Se dice que el avance proporcionado por las plantillas de la presente invención es de absorción de los impactos al caminar sin aumentar la energía necesaria para caminar.
El documento WO2005011542 muestra una plantilla con un inserto de talón a arco.

15 Sin embargo, sorprendentemente, se ha descubierto que un inserto de soporte para arco que comprende paredes de resorte delgadas, que comprenden un material de gel de una dureza diferente a la del material de gel del resto del inserto, proporciona una mejora en el soporte para arco, la absorción de impactos y comodidad en general.

Sumario de la invencion

Un objetivo de la presente invención es proporcionar una plantilla que proporcione un soporte dirigido al arco del pie.

20 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar una plantilla que proporcione amortiguación en las áreas de la entresuela, el arco y el talón.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar una suela en la que su grosor se reduce hacia sus bordes periféricos.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar una plantilla que sea fácil y económica de crear y usar.

25 De acuerdo con una realización, la invención proporciona una plantilla para insertarla en el calzado, que comprende una porción media del pie y una porción de talón, estando formadas dichas porción media del pie y porción de talón por una capa amortiguadora de material flexible, que tiene una primera dureza y la cual proporciona una función amortiguadora, y un inserto amortiguador comprendido dentro de una hendidura en dicha capa amortiguadora y extendiéndose hacia abajo desde dicha capa amortiguadora; comprendiendo dicho inserto amortiguador un material flexible que tiene una segunda dureza que es menos dura que la de dicha capa amortiguadora.

30 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona una plantilla para insertarla en el calzado, la cual incluye una porción media del pie y una porción de talón; cuya superficie superior comprende un primer material de gel elastomérico que tiene una primera dureza y cuya superficie inferior comprende el primer material de gel elastomérico y un segundo material de gel elastomérico, que tiene una segunda dureza diferente a la dureza del primer material de gel elastomérico, estando localizado el segundo material de gel elastomérico sustancialmente en la porción media del pie que va a colocarse debajo del arco del pie.

35 En una realización preferida, el primer material de gel elastomérico tiene una dureza más firme que la del segundo material de gel elastomérico, con la cual el primer material de gel elastomérico proporciona una absorción de impactos y soporte y el segundo material de gel elastomérico proporciona una función amortiguadora y de soporte adicional.

Preferiblemente, la plantilla es una plantilla de tres cuartos de longitud formada desde la porción del talón hasta la porción media del pie. Más preferiblemente, el segundo material de gel elastomérico se extiende desde la porción del talón hacia la porción media del pie, en particular, se ubica en un área de la porción media del pie, directamente por debajo del arco del pie cuando está en contacto con la plantilla.

45 Preferiblemente, el segundo material de gel elastomérico comprende un inserto amortiguador en la plantilla, por lo que el inserto amortiguador comprende una pluralidad de paredes de resorte separadas formadas a partir del segundo material de gel elastomérico, extendiéndose las paredes de resorte desde una superficie inferior de la capa amortiguadora. En una realización, las paredes de resorte pueden tener una altura que es mayor en un centro del inserto amortiguador y que se reduce en altura hacia los bordes del inserto amortiguador. Preferiblemente, cada una de las paredes de resorte tiene una forma, en general, de onda sinusoidal.

50 Preferiblemente, el inserto amortiguador tiene un grosor sustancialmente uniforme de aproximadamente 2 mm y la almohadilla tiene una altura de menos de aproximadamente 3 mm sobre la capa uniforme, y el grosor de la capa

amortiguadora se reduce hacia una periferia de la plantilla.

En una realización, la colocación para mantener la plantilla en posición puede incluir ya sea un adhesivo en una superficie inferior de la plantilla o, por ejemplo, un adhesivo no permanente que permita desprender la plantilla del calzado y recolocarla en el mismo, o alternativamente, una superficie inferior de fricción alta de la plantilla. En otra realización, un taquificante agregado al material de gel.

Una cubierta superior se puede sujetar sobre una superficie superior de la capa amortiguadora.

Las características anteriores y otras de la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de estas, que se leerán en relación con los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

10 La figura 1 es una vista en planta inferior de una plantilla derecha de acuerdo con una realización;
 la figura 2 es una vista en planta superior de una plantilla derecha de acuerdo con una realización;
 la figura 3 es una vista en sección transversal de la sección de arco de una plantilla derecha de acuerdo con una realización;
 las figuras 4A-4C son, respectivamente, la sección transversal de la porción de talón, sección transversal
 15 longitudinal y una sección transversal de la porción media del pie.

Descripción detallada

Con respecto a los dibujos detallados, una plantilla derecha 10 de acuerdo con una primera realización de la presente invención está adaptada para colocarse en un artículo de calzado, como bien se sabe. Una plantilla izquierda (no mostrada) es idéntica a la plantilla derecha 10 y es una imagen espejo de esta.

20 Como se observa en las figuras 1 y 2, la plantilla 10 comprende una superficie superior 11 y una superficie inferior 12. La superficie superior 11 comprende sustancialmente una porción central plana 13 y porciones laterales 14 y 16 que forman paredes que se doblan hacia arriba desde la porción central 13. La porción lateral 14 representa una pared inferior en el borde de la plantilla 10, que entra en contacto con la parte externa del pie y el talón del pie, y la porción lateral 16 representa una pared más alta en el borde de la plantilla 10 que entra en contacto con el empeine o arco del pie. La superficie inferior 12 comprende un inserto amortiguador 20. Como se observa en la figura 3, la
 25 superficie superior 11 y la superficie inferior 12 comprenden una capa amortiguadora 18 que comprende un primer material de gel viscoelástico, que tiene una primera dureza, y el inserto amortiguador 20, que comprende un segundo material de gel viscoelástico que tiene una segunda dureza. Por consiguiente, con la plantilla 10, se provee el inserto amortiguador 20 en el talón y el arco del pie donde se producen la mayoría de los impactos y fuerzas al caminar.
 30

Específicamente, en la primera realización, la plantilla 10 está formada por la capa amortiguadora 18 y el inserto amortiguador 20, estando hechos cada uno con un material de gel elastomérico diferente que tiene diferentes durezas, en particular, el inserto amortiguador 20 comprende un material de gel amortiguador que tiene menos dureza que el material de gel elastomérico que comprende la capa amortiguadora 18. De hecho, la capa
 35 amortiguadora 18 y el inserto amortiguador 20 forman una capa de absorción de impactos y de soporte para el arco, que amortigua el pie para disminuir la presión.

La capa amortiguadora 18 y el inserto amortiguador 20 pueden estar hechos de elastómeros no espumosos, tales como la clase de materiales conocidos como polímeros viscoelásticos, o geles de silicona, los cuales muestran niveles altos de amortiguación cuando se prueban con el análisis mecánico dinámico realizado en un intervalo de -
 40 50 °C a 100 °C. Tales materiales elastoméricos y métodos de fabricación se describen en la patente de Estados Unidos n.º 6.598.321, cuyos contenidos se incorporan en forma de referencia en esta memoria descriptiva.

Debido a que las propiedades mecánicas del gel son más viscosas que elásticas, el gel proporciona una gran absorción de energía. Los geles que pueden utilizarse de acuerdo con la presente invención son elastómeros termoplásticos (materiales elastoméricos), tales como los materiales hechos a partir de varias familias poliméricas,
 45 incluyendo, pero no limitándose a la familia Kraton de copolímeros en bloque estireno-olefina-caucho, poliuretanos termoplásticos, poliuretanos termoestables, poliolefinas termoplásticas, poliamidas, poliureas, poliésteres y otros materiales de polímero que se ablandan de forma reversible como una función de temperatura. Los elastómeros preferidos son un copolímero en bloque Kraton de estireno/etileno-co-butileno/estireno o estireno/butadieno/estireno con aceite mineral incorporado en la matriz como plastificante o geles de poliuretano.

50 Se observará que la plantilla 10 es preferiblemente una plantilla de tres cuartos de longitud, es decir, que se extiende a lo largo del pie desde el talón hacia el dedo gordo. Normalmente, la talla de la plantilla 10 será la correspondiente a las tallas del zapato y se proveerán en pares.

La plantilla 10 puede sujetarse al calzado utilizando las propiedades de adhesión del gel. En este sentido, se prefiere que la adhesión del gel mejore al incorporar un taquificante en la composición del gel para aumentar la fricción/adhesión de la superficie de gel. Los taquificantes adecuados incluyen una resina de hidrocarburo de
 55

petróleo que se vende con el nombre I-Mark V de Idemitsu Kosan Co., Ltd., Tokio, Japón; la colofonia se vende bajo la marca registrada ASYLVALITE® con el nombre RE 80 para geles SEBS, y el éster de ácido fenosulfónico se vende bajo la marca registrada AMESAMOLL® para un gel de poliuretano (PU). La adhesión deseada es de preferiblemente entre los 120 y 250 gramos, como se determina por un verificador de adhesión de sonda vendido bajo la marca registrada APOLYKEN® en una segunda vez de contacto.

5 Como se muestra en las figuras 3 y 4, las paredes de resorte finas 22 se extienden sustancialmente a lo largo de la plantilla 10 desde el extremo delantero hasta el extremo trasero del inserto amortiguador 20. La altura de las paredes de resorte 22 puede variar, de tal manera que las paredes de resorte 22, ubicadas hacia el centro del inserto amortiguador 20, tengan una altura mayor a las paredes de resorte 22 localizadas hacia los bordes del inserto amortiguador 20, reduciéndose las paredes de resorte 22 entre estos, como se muestra en figura 4B. De esta manera, los extremos inferiores de las paredes de resorte 22 en el inserto amortiguador 20 forman sustancialmente una forma de cúpula. Como resultado, la altura de las paredes de resorte 22 en el centro de cada almohadilla pueden alcanzar una altura de aproximadamente 2-3 mm por encima del resto de la plantilla, la cual puede ser de aproximadamente 1-2 mm.

15 En la realización de la figura 2, las paredes de resorte delgadas separadas 22 están formadas como patrones paralelos, separados, en forma de onda sinusoidal. Sin embargo, la presente invención no está tan limitada, y puede formarse como cualquiera de las realizaciones descritas en la patente de Estados Unidos n.º 6.598.321. Además, el espacio entre las paredes de resorte delgadas 22, el número de paredes de resorte 22, el paso de los patrones de onda sinusoidal en las paredes de resorte 22, etc. también pueden variar.

20 Una capa superior de cubierta 30 puede sujetarse a la superficie superior 11 de la plantilla, aunque no se requiere dicha capa superior de cubierta. Si se utiliza, la capa superior de cubierta 30 puede estar hecha de cualquier material adecuado incluyendo, pero no limitándose a textiles, piel, cartón para tacones, espuma de vinilo expandida, película de vinilo aterciopelada, poliuretano coagulado, espuma de látex en pantalla difusora traslúcida, espuma de poliuretano soportada, película de poliuretano laminada o revestimientos en molde, tales como poliuretanos, 25 estireno-butadieno-caucho, acrilonitrilo-butadieno, terpolímeros y copolímeros de acrilonitrilo, vinilos u otros acrílicos como cubiertas superiores integrales. Las características deseables de la capa superior de cubierta 30 incluyen una buena durabilidad, estabilidad y aspecto visual. También es deseable que la capa superior de cubierta 30 tenga una buena flexibilidad, como se indica por un módulo bajo para que se pueda moldear fácilmente. La superficie de unión de la capa superior de cubierta 30 debe proporcionar una textura adecuada para lograr una unión mecánica adecuada a la superficie superior 11. Preferiblemente, el material de la capa superior de cubierta 30 es un tejido, tal como una tela superior laminada de punto cepillada (tejido de punto cepillado/película de uretano/lámina de tela de pantalla difusora traslúcida no tejida) o tela superior laminar de punto de uretano. Preferiblemente, la capa superior de cubierta 30 está hecha a partir de un material de tejido de poliéster y, preferiblemente, tiene un grosor de aproximadamente 0.0508 cm.

35 Aunque la presente invención utiliza el término plantilla, se observará que el uso de otros términos equivalentes o similares, tales como palmilla o inserto, se tendrán en cuenta como sinónimos e intercambiables y, por lo tanto, se incluirán en la presente invención reivindicada.

Además, aunque la invención se ha comentado en relación con una plantilla extraíble, esta se puede incorporar como una palmilla permanente en el calzado, tal como un zapato o similar.

40

REIVINDICACIONES

1. Una plantilla (10) para insertarla en el calzado, que comprende:

5 a) una porción media del pie y una porción de talón, estando formadas dichas porción media del pie y porción del talón por una capa amortiguadora (18) de un material flexible que es un material de gel viscoelástico que tiene una primera dureza y que proporciona una función amortiguadora,

10 b) una superficie superior (11) que comprende una porción de centro (13) sustancialmente plana y porciones laterales (14, 16) que forman paredes que se doblan hacia arriba desde la porción central (13), representando la porción lateral (14) una pared inferior en el borde de la plantilla (10), que entra en contacto con la parte externa del pie y el talón del pie, y representando la porción lateral (16) una pared más alta en el borde de la plantilla (10) que entra en contacto con el empeine o arco del pie, y

c) un inserto amortiguador (20) comprendido dentro de una hendidura en dicha capa amortiguadora (18) y que se extiende hacia abajo desde dicha capa amortiguadora; comprendiendo dicho inserto amortiguador un material flexible que es un material de gel viscoelástico que tiene una segunda dureza que es menor que la dureza de dicha capa amortiguadora,

15 en la que dicho inserto amortiguador (20) se extiende desde la parte de talón hasta una porción de la parte media del pie que se va a colocar por debajo del arco cuando la plantilla entre en contacto con un pie

20 en la que dicho inserto amortiguador (20) comprende una pluralidad de paredes de resorte (22) separadas formadas con dicho material flexible, extendiéndose dichas paredes de resorte (22) desde una superficie inferior de dicha capa amortiguadora, en la que dichas paredes de resorte tienen, cada una, una altura que es la mayor en un centro de dicha almohadilla, en la que cada una de dichas paredes de resorte está formada por una forma de onda generalmente sinusoidal y en la que dicha plantilla es una plantilla de $\frac{3}{4}$ formada uniendo entre sí dicha porción de talón y dicha porción media del pie

2. Una plantilla de conformidad con la reivindicación 1, que comprende un adhesivo en una superficie inferior de la plantilla para mantener dicha plantilla en su posición.

25 3. Una plantilla de conformidad con la reivindicación 2, en la que dicho adhesivo es un adhesivo de desprendimiento que permite extraer la plantilla del calzado y recolocar la plantilla en el calzado.

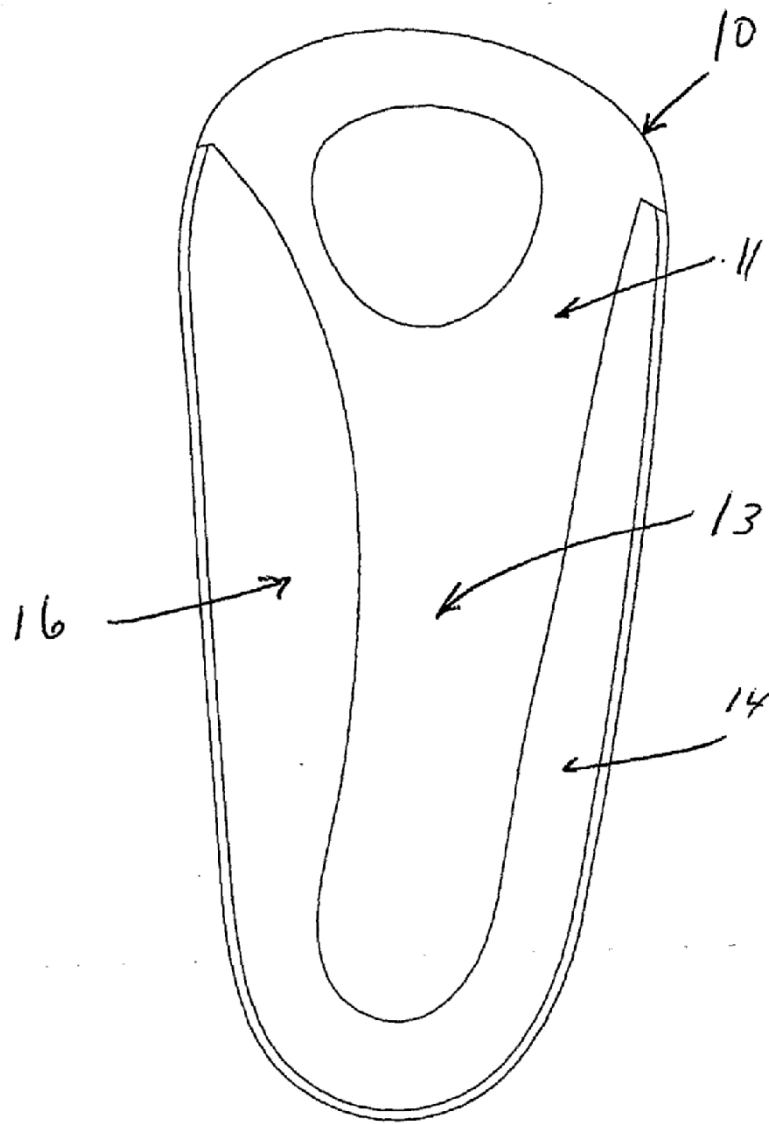
4. Una plantilla de conformidad con la reivindicación 1, que comprende una superficie inferior de alta fricción de la plantilla para mantener dicha plantilla en posición.

30 5. Una plantilla de conformidad con la reivindicación 1, que comprende un taquificante agregado a dicho material de gel para mantener dicha plantilla en posición.

6. Una plantilla de conformidad con la reivindicación 1, en la que el grosor de dicha capa amortiguadora se reduce hacia una periferia de dicha plantilla.

7. Una plantilla de conformidad con la reivindicación 1, que comprende además una cubierta superior unida a una superficie superior de dicha capa amortiguadora.

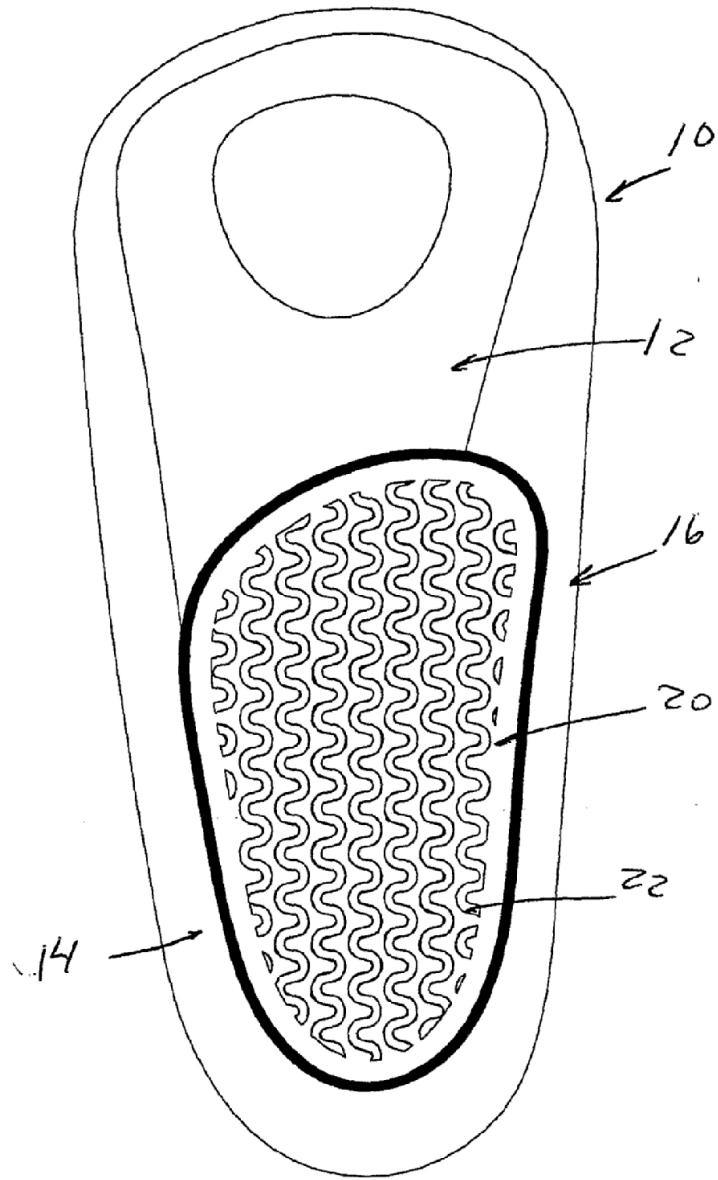
35



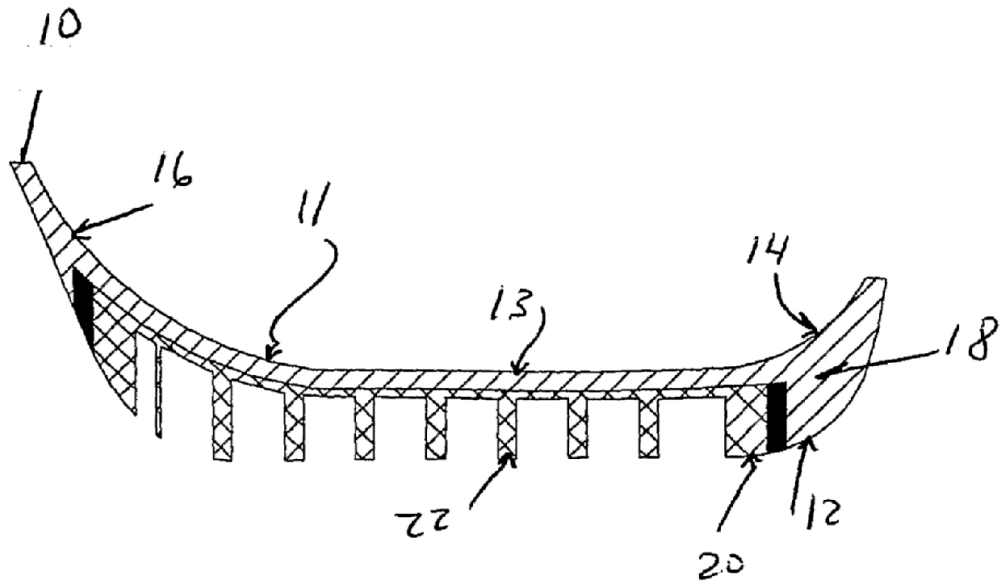
Vista superior

Fig 1

Fig 2





Vista inferior



Sección transversal del arco

Fig 3

Fig. 4

-  Material de gel #1
-  Material de gel #2

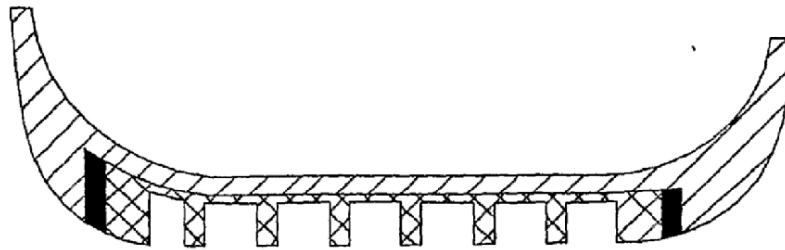


Fig 4A Sección transversal del talón



Fig 4B Sección transversal

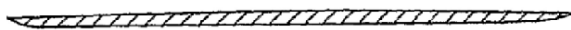


Fig 4C Sección transversal