

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 754 949**

51 Int. Cl.:

**A61F 5/14** (2006.01)

**A43B 13/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.03.2010 PCT/US2010/028868**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.09.2010 WO10111618**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2010 E 10756932 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2019 EP 2410957**

54 Título: **Envoltorio de soporte de arco**

30 Prioridad:

**26.03.2009 US 163601 P**

**11.08.2009 US 539456**

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

**21.04.2020**

73 Titular/es:

**LLORENS, STEVEN (50.0%)**

**212-71 26th Ave No.605028**

**Bayside, NY 11360, US y**

**MARCIAL, MARIA (50.0%)**

72 Inventor/es:

**LLORENS, STEVEN y**

**MARCIAL, MARIA**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 754 949 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**

Envoltorio de soporte de arco

**Antecedentes**

Campo de la invención

5 El presente dispositivo está relacionado con el campo de dispositivos de soporte ortopédicos, particularmente soportes de arco para pies.

Antecedentes

10 Muchas personas sufren dolor de espalda y de piernas relacionado con los pies debido a una falta de soporte apropiado en los arcos de los pies. Los llamados "pies planos" o "arcos caídos" pueden ser el resultado de predisposición genética, llevar calzado inapropiado, o lesiones. Cuando los arcos de los pies no están en su posición apropiada, los huesos de los pies, tobillos, piernas, rodillas, caderas, e incluso la columna vertebral también pueden desalinearse. Esto puede colocar tensión en el músculo de soporte, el tendón y las estructuras de ligamento, así como provocar que los huesos rocen entre sí, lo que puede tener como resultado dolor.

15 Actualmente existen varios soportes de arco sin receta y plantillas de soporte. Sin embargo, una persona puede tener que probar muchos tipos diferentes de soportes de arco o plantillas comerciales antes de hallar una pareja que encaja apropiadamente y funciona, que puede ser caro y consumir tiempo. También hay disponibles aparatos ortopédicos ajustados a medida, y aunque el ajuste y la función de estos a menudo son superiores a los de dispositivos sin receta, son mucho más caros.

20 Aunque estos dispositivos pueden proporcionar alivio al soportar apropiadamente los arcos, una persona tiene que adquirir múltiples parejas de soportes para colocación en más de una pareja de zapatos, o cambiar continuamente los dispositivos entre parejas de zapatos. Con aparatos ortopédicos a medida, adquirir múltiples dispositivos puede ser especialmente caro. Por lo tanto, una persona debe pagar una prima por la conveniencia de no tener que mover una única pareja de soportes entre los zapatos.

25 Los envoltorios pueden trabajar conjuntamente con zapatos y calcetines para proporcionar más soporte y amortiguamiento al pie. Existen envoltorios para soportar la articulación de tobillo y el arco al aumentar las estructuras de ligamento y de tendón. La mayoría de envoltorios de arco trabajan al proporcionar compresión para soportar la fascia plantar y mitigar el exceso de tensión en ella. Sin embargo, no proporcionan específicamente un soporte de arco sólido bajo los arcos de los pies, lo que también puede ayudar a alinear apropiadamente el propio pie, o amortiguación.

30 Tales soportes y envoltorios se diseñan típicamente para mitigar únicamente un tipo de condición, tales como fascitis plantar, arcos longitudinales caídos, arcos metatarsianos caídos, o dolor de talón. Diferentes condiciones necesitan diferentes configuraciones de envoltorios y soportes. Como resultado una persona debe adquirir un dispositivo específico para una condición particular, que puede no ser útil para mitigar otros tipos de dolor de pie. El documento US 2007/283597 describe un soporte de arco. El documento WO 2004/086894 describe una plantilla de soporte de arco. El documento US 2008/307678 describe un dispositivo ortopédico ajustable. El documento US 3 086 520 describe una almohadilla quirúrgica, una pareja de hojas superpuestas de material termoplástico, una banda de tela elástica de material no termoplástico que se extiende entre dichas hojas y que forma un bucle externamente a dichas hojas para conectar la almohadilla al cuerpo de un usuario, y una costura fusionada compuesta del material de dichas hojas que unen dichas hojas a través de la tela de dicha banda, para sostener la banda en el sitio.

40 Lo que se necesita es un envoltorio que pueda proporcionar un soporte de arco opcionalmente intercambiable, amortiguación adicional al pie, y se puede usar para múltiples condiciones.

**Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 representa una vista en perspectiva de una realización del presente dispositivo.

La figura 1a representa una vista superior de una realización del presente dispositivo.

45 La figura 1b representa una vista lateral de una realización del presente dispositivo.

La figura 1c representa una vista inferior de una realización del presente dispositivo.

La figura 2 representa una vista lateral cortada de una realización del presente dispositivo.

La figura 2a representa una vista de detalle de una realización de un miembro de soporte del presente dispositivo.

La figura 3 representa una vista en perspectiva de otra realización del presente dispositivo.

50 La figura 4 representa una vista en perspectiva de otra realización del presente dispositivo.

La figura 5 representa una vista en perspectiva de otra realización del presente dispositivo.

La figura 6 representa una vista en perspectiva cortada de otra realización del presente dispositivo.

**Descripción detallada**

5 La invención se define en las reivindicaciones. La figura 1 representa una vista en perspectiva de una realización del presente dispositivo. En algunas realizaciones, un miembro de base 102 puede tener una región elevada 104 ubicada sustancialmente en su centro. Al menos un miembro alargado 106 puede extenderse de manera sustancialmente perpendicular o cualquier otro ángulo conocido y/o conveniente desde al menos un canto lateral de un miembro de base 102.

10 Como se muestra en la figura 1a, un miembro de base 102 puede tener una geometría sustancialmente ovoide, que tiene un extremo sustancialmente redondeado y el extremo opuesto en disminución a un punto. Sin embargo, en otras realizaciones, un miembro de base puede tener cualquier geometría conocida y/o conveniente. Un miembro de base 102 puede ser sólido o, en otras realizaciones, perforado.

15 En algunas realizaciones, un miembro de base 102 puede comprender un único pedazo de un material, pero en otras realizaciones, como se muestra en la figura 1a, puede comprender al menos dos capas de los materiales iguales o diferentes. Un miembro de base 102 puede comprender un material elastomérico, polímero, textil, o cualquier otro material conocido y/o conveniente. En realizaciones que tienen dos capas, una capa superior 108 y una capa inferior 110 cada una se puede hacer de un material elastomérico, neopreno, caucho, polímero, o cualquier otro material conocido y/o conveniente. En algunas realizaciones, un miembro de base 102 puede comprender además materiales de efecto capilar, aislantes, antimicrobianos y/o de secado rápido. En algunas realizaciones, un miembro de base 20 puede comprender un material térmicamente estable que pueda mantener una temperatura deseada para un periodo de tiempo dada, a fin de proporcionar calor o frío a un área afectada.

25 En algunas realizaciones, como se muestra en la figura 1b, una capa superior 108 puede tener su superficie superior cubierta con una capa adicional 112 de un textil, polímero, o cualquier otro material conocido y/o conveniente. En algunas realizaciones, esta capa 112 puede ser de un material que tiene una textura blanda o propiedades de capilaridad para mejorar el confort. En algunas realizaciones, una capa inferior 110 puede tener una textura antideslizante en su superficie inferior 114, tal como, pero sin limitación, la de neopreno u otro material encauchado.

30 En algunas realizaciones, como se muestra en la figura 1c, una región elevada 104 puede tener una forma sustancialmente ovoide, pero en otras realizaciones puede tener cualquier otra geometría conocida y/o conveniente. En algunas realizaciones, una región elevada 104 se puede delinear mediante puntos 116, pero en otras realizaciones se puede delinear mediante soldadura térmica, soldadura ultrasónica, o cualquier otro método conocido y/o conveniente. Como se muestra en la figura 1c, una región elevada 104 puede sobresalir de la superficie superior de una capa superior 108, la superficie inferior de una capa inferior 110, o tanto de una capa superior 108 como de una capa inferior 110. Una región elevada 104 puede mejorar el soporte y mejorar el confort al proporcionar un espacio entre un miembro de base 102 y un pie de un usuario para promover la circulación de aire.

35 En algunas realizaciones, una región elevada 104 puede comprender únicamente un miembro de base 102, pero en otras realizaciones, como se muestra en la figura 2, puede comprender además un miembro de soporte 202. En algunas realizaciones, como se muestra en la figura 2a, un miembro de soporte 202 puede tener una forma sustancialmente ovoide, pero en otras realizaciones puede tener cualquier otra geometría conocida y/o conveniente. Un miembro de soporte 202 puede comprender un material elastomérico, caucho, polímero, algodón, gel, o cualquier otro material conocido y/o conveniente. En otras realizaciones, un miembro de soporte 202 puede ser una vejiga que se puede rellenar con aire, agua, gel o cualquier otro material conocido y/o conveniente en cualquier cantidad fija o variable. Se puede seleccionar material que comprende un miembro de soporte 202 para proporcionar niveles deseados de firmeza para soporte. Un miembro de soporte 202 también puede venir en una variedad de tamaños para acomodar diferente tamaño pies y diferente niveles de deseado soportar. Un miembro de soporte 202 también puede 45 comprender un material térmicamente estable que pueda retener calor o frío para un periodo de tiempo dado a fin de proporcionar terapia caliente o fría a un área afectada.

50 Como se muestra en la figura 3, en algunas realizaciones, una región elevada 104 puede comprender además un bolsillo 302 ya sea en la capa superior 108 o en la capa inferior 110, o entre estas capas, de un miembro de base 102. En tales realizaciones, un miembro de soporte 202 puede ser retirable e intercambiable con un miembro de soporte alternativo 202 de un tamaño o firmeza diferentes.

55 En algunas realizaciones, como se muestra en la figura 1, al menos un miembro alargado flexible 106 puede extenderse de manera sustancialmente perpendicular desde al menos un canto lateral de un miembro de base 102, o en cualquier otra orientación conocida y/o conveniente. Como se muestra en la figura 1, en algunas realizaciones, un único miembro alargado flexible 106 puede tener un extremo conectado a un canto lateral de un miembro de base 102 y el otro extremo conectado al canto lateral opuesto de un miembro de base 102. En algunas realizaciones, los extremos de un miembro alargado flexible 106 se puede unir a un miembro de base 102 mediante puntos, adhesivo, soldadura térmica, o cualquier otro método conocido y/o conveniente.

En algunas realizaciones, un miembro alargado flexible 106 puede comprender un material elastomérico, pero en otras realizaciones se pueden hacer de cualquier otro material conocido y/o conveniente. Además, un miembro alargado flexible 106 puede comprender un material elastomérico que tiene un tramo unidireccional que se puede orientar a lo largo del eje longitudinal de un miembro flexible alargado.

- 5 En realizaciones que tienen una pareja de miembros alargados flexibles 106, como se muestra en la figura 4, los extremos distales de los miembros alargados flexibles 106 pueden comprender además partes complementarias de material de gancho-y-bucle, saltos elásticos, ganchos, o cualquier otro dispositivo de cierre conocido y/o conveniente. En otras realizaciones, como se muestra en la figura 5, un único miembro alargado flexible 106 puede extenderse desde cualquier canto lateral de un miembro de base 102 y conectarse a otra región sobre la superficie de un miembro
- 10 de base 102 mediante material de gancho-y-bucle, saltos elásticos, ganchos, o cualquier otro dispositivo de cierre conocido y/o conveniente. En otras realizaciones, un único miembro alargado flexible 106 puede extenderse desde un canto de un miembro de base 102 y fijarse ya sea a un canto opuesto o cualquier otra ubicación conocida y/o conveniente en un miembro de base 102. En algunas realizaciones, el miembro o miembros alargados flexibles 106 pueden ser de longitud suficiente para envolver alrededor del arco o la zona de empeine de un pie. En otras
- 15 realizaciones, el miembro o miembros alargados flexibles 106 pueden ser más largos y posicionarse en cualquier lugar conocido y/o conveniente en un miembro de base 102 de manera que el miembro o miembros flexibles alargados 106 pueden envolver alrededor de un tobillo u otra parte de un pie para proporcionar soporte adicional.

La figura 5 representa otra realización del presente dispositivo en la que un miembro de base puede tener una pluralidad de perforaciones 502. Estas perforaciones pueden promover la circulación de aire y mejorar el confort.

- 20 La figura 6 representa otra realización del presente dispositivo en la que un dispositivo oscilante 602 se puede ubicar en un miembro de base 102. En algunas realizaciones, un dispositivo oscilante 602 puede ser retirable o intercambiable, pero en otras realizaciones se puede fijar permanentemente dentro de un miembro de base 102.

- En uso, una persona coloca el presente dispositivo debajo de la suela de un pie, posicionando un miembro de base 102 y una región elevada 104 sustancialmente bajo un área de un pie que necesita soporte o almohadillado. Un usuario
- 25 puede posicionar el presente dispositivo bajo el arco longitudinal, arco metatarsiano, talón, o en cualquier otra posición deseada para mitigar la incomodidad o proporcionar soporte. Al menos un miembro alargado flexible 106 puede envolver alrededor de un pie para asegurar el presente dispositivo en el sitio en un pie, así como proporcionar compresión y soporte adicionales. Si un usuario cambia de zapatos, puede hacerlo sin tener que cambiar un dispositivo de soporte entre parejas de zapatos.

- 30 En realizaciones que tiene un miembro de soporte retirable 202, una persona puede seleccionar un miembro de soporte 202 basado en el nivel de soporte deseado, y entonces insertar un miembro de soporte 202 en un bolsillo 302. Un usuario puede posicionar el presente dispositivo bajo el arco longitudinal, arco metatarsiano, talón, o en cualquier otra posición deseada para mitigar la incomodidad o proporcionar soporte.

- 35 Aunque la invención ha sido descrita conjuntamente con realizaciones específicas de la misma, es evidente que para los expertos en la técnica serán evidentes muchas alternativas, modificaciones y variaciones. Por consiguiente, la invención como se describe y se reivindica más adelante en esta memoria pretende abarcar todas dichas alternativas, modificaciones y variaciones que se encuentren dentro del alcance de las reivindicaciones anexas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de soporte ortopédico, que comprende:
- 5 un miembro de base (102) que tiene una forma sustancialmente ovoide con un primer extremo y un segundo extremo, en donde el primer extremo de dicho miembro de base (102) es sustancialmente redondeado y el segundo extremo está opuesto al primer extremo;
- una región elevada (104) sustancialmente en el centro de dicho miembro de base (102);
- un miembro de soporte (202) posicionado dentro de dicha región elevada (104);
- 10 al menos un miembro alargado flexible (106) que tiene un primer extremo y un segundo extremo, el primer extremo se conecta y se extiende de manera sustancialmente perpendicular desde un canto lateral de dicho miembro de base (102) y el segundo extremo se conecta y se extiende de manera sustancialmente perpendicular desde el canto lateral opuesto de dicho miembro de base (102),
- caracterizado por que
- el segundo extremo es en disminución a un punto.
2. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde dicho miembro alargado (106) comprende un material elastomérico.
- 15 3. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde dicho miembro de base (102) comprende además:
- una capa inferior (110) que tiene una superficie superior y una superficie inferior;
- una capa superior (108) que tiene una superficie superior y una superficie inferior;
- en donde dicha capa inferior (110) se empareja a dicha capa superior (108) de manera que dicho miembro de soporte (202) se posiciona entre dichas capas (110; 108) dentro de dicha región elevada (104); y
- 20 los extremos de dicho miembro alargado flexible (106) se insertan entre dichas capas (110; 108).
4. El dispositivo de la reivindicación 3, en donde dicha capa superior (108) y dicha capa inferior (110) de dicho miembro de base (102) comprenden un material seleccionado del grupo que consiste en: neopreno, caucho, polímero, elastómero, algodón, fibra sintética.
- 25 5. El dispositivo de la reivindicación 3, que comprende además una cobertura textil sobre la superficie superior de dicha capa superior (108) y una textura antideslizante sobre la superficie superior (110) de dicha capa inferior.
6. El dispositivo de la reivindicación 5, en donde dicha cobertura textil comprende un material seleccionado del grupo que consiste en: algodón, fibra sintética, polipropileno.
7. El dispositivo de la reivindicación 6, en donde dicho miembro de soporte comprende un material seleccionado del grupo que consiste en: elastómero, caucho, neopreno, polímero, algodón, fibra sintética, gel.
- 30 8. El dispositivo de la reivindicación 6, en donde dicho miembro de soporte (202) es una vejiga rellena con material seleccionado del grupo que consiste en: aire, fluido, gel.
9. El dispositivo de la reivindicación 8, en donde la cantidad de material que rellena dicho miembro de soporte (202) es fija.
- 35 10. El dispositivo de las reivindicaciones 7 o 8, en donde dicho miembro de soporte (202) es retirable e intercambiable.
11. El dispositivo de la reivindicación 7, que comprende además un dispositivo oscilante ubicado dentro de dicho miembro de base (102).
12. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde dicho miembro de base (102) está perforado.

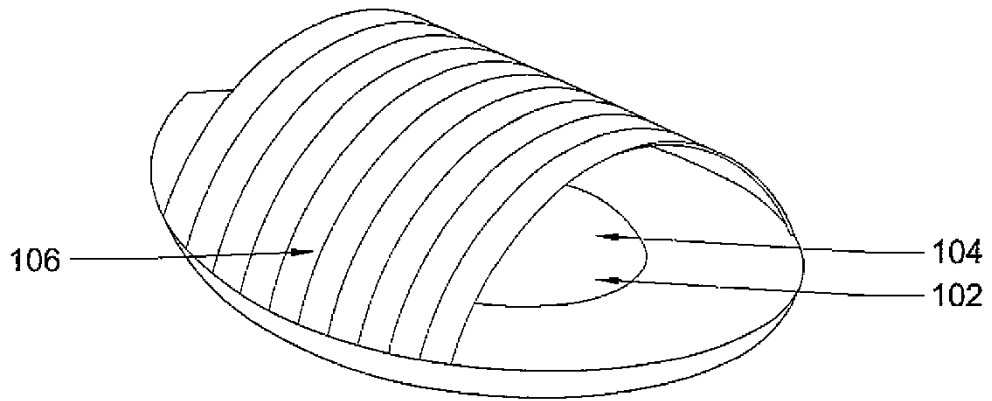


FIG. 1

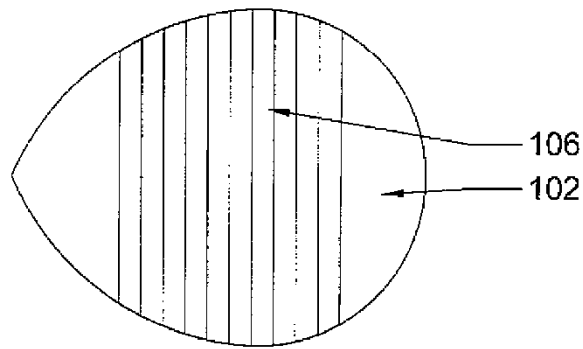


FIG. 1A

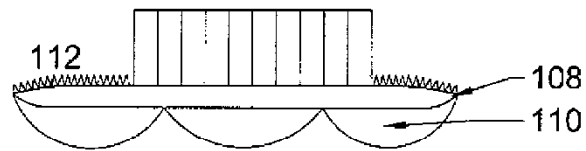


FIG. 1B

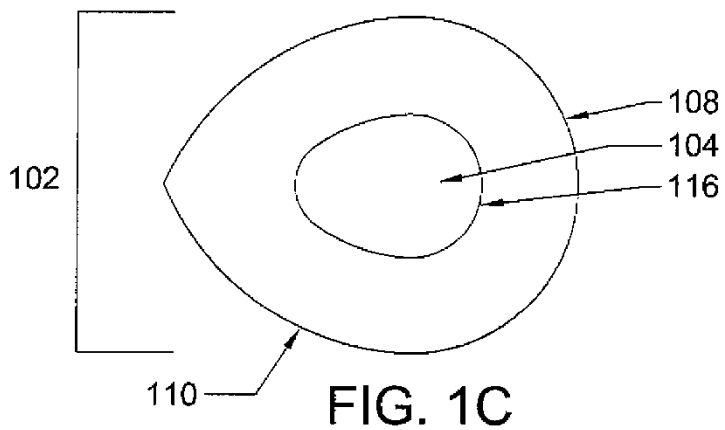


FIG. 1C

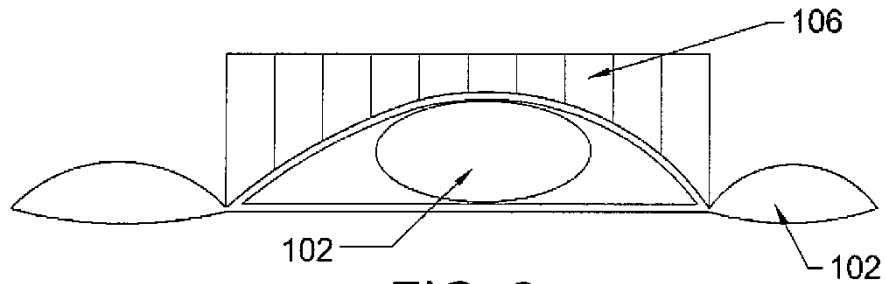


FIG. 2

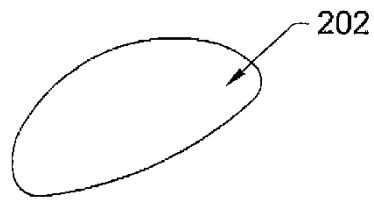


FIG. 2A

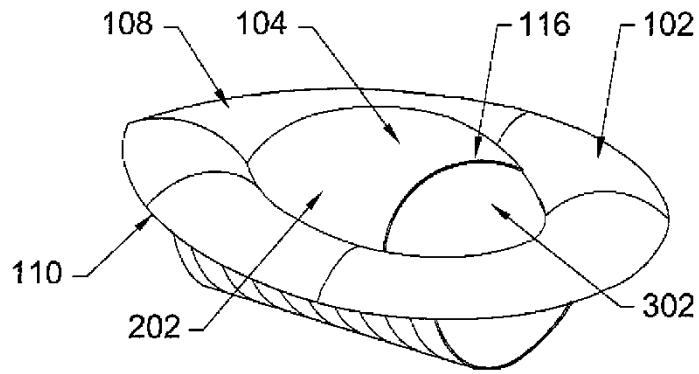


FIG. 3

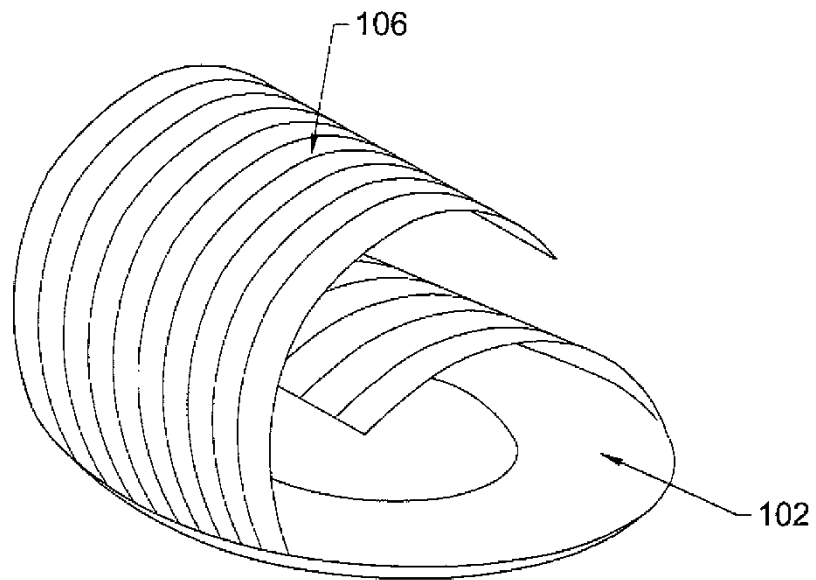


FIG. 4



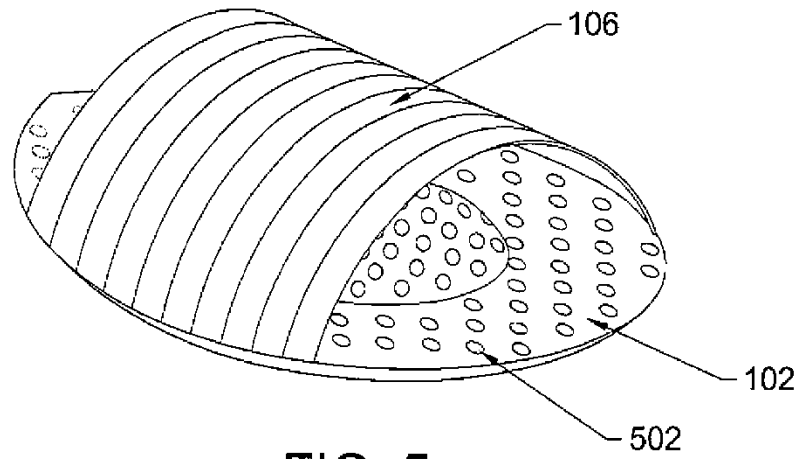


FIG. 5

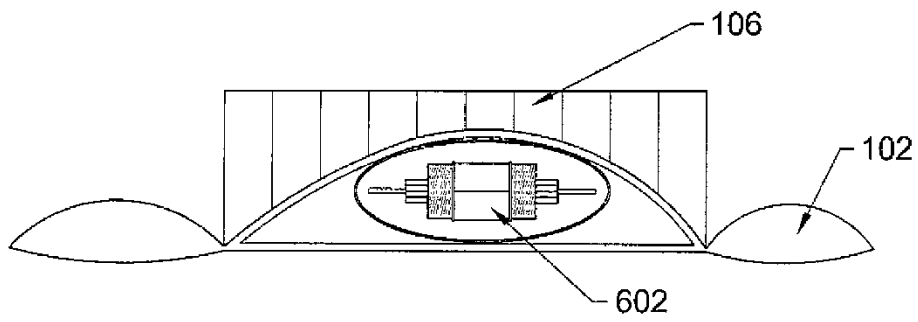


FIG. 6