



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 364**

51 Int. Cl.:
A43B 13/18 (2006.01)
A43B 13/20 (2006.01)
A43B 3/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06809500 .9**
96 Fecha de presentación : **04.10.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1956932**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.08.2008**

54 Título: **Calzado tipo calcetín con capa acolchada.**

30 Prioridad: **10.10.2005 CH 1634/05**
30.01.2006 CH 15320/06
26.09.2006 CH 1531/06

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.09.2011

73 Titular/es: **KYBUN AG.**
Kybun Tower Mühleweg 4
9325 Roggwil, CH

72 Inventor/es: **Müller, Karl y**
Müller, Matthias

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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

Calzado tipo calcetín con capa acolchada

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

- 5 La presente invención hace referencia a un calzado funcional de un nuevo concepto, que se adapta a la forma del pie y proporciona una sensación suave al caminar.

Descripción del arte previo

Son ejemplos de calzado habitual los zapatos y los calcetines.

- 10 Un calzado conforme al preámbulo de la reivindicación 1 se muestra en la patente US 6484419 B1. Este documento revela un dispositivo extraíble para cubrir una plantilla para calzado no unido a la plantilla.

- 15 La estructura de un zapato habitual se ha desarrollado de manera diversa según la utilización de éste. El zapato en general incluye una parte superior, que cubre la parte superior del pie y mantiene la apariencia y forma del zapato, y una suela. En la suela, se encuentran apiladas de manera secuencial una suela exterior que toma contacto con el suelo, una entresuela ubicada entre la suela exterior y una suela interna texion, una suela interna texion formada de un material duro para mantener la apariencia del zapato y que funciona como conexión entre la parte superior y la suela, y una suela interna para esconder hilos residuales, tachuelas y clavos.

Además, un calcetín habitual, especialmente un calcetín corto, incluye una parte superior que cubre la parte superior del pie y una parte inferior que recubre la planta del pie.

- 20 En relación con la sensación al caminar, se ha sugerido un zapato para la absorción del impacto debido al peso de un usuario mientras se camina o se realiza ejercicio, mediante la inserción de un cuerpo elástico en la parte entre la suela interna texion y la suela exterior, o la formación de una entresuela de material elástico. Sin embargo, en la estructura de un zapato convencional, dado que la suela interna texion no puede estar hecha de un material suave y elástico sino que sólo puede estar hecha de un material duro para funcionar como una parte de conexión de la parte superior y la suela, para mantener la forma del zapato, y para fijar la entresuela o el cuerpo elástico insertado en la entresuela, ha habido un límite en la obtención de la suficiente suavidad con la que el zapato se adapta a la forma del pie en cuanto a la sensación al caminar.

- 25 En el zapato convencional, el problema de la suela interna texion dura se ha visto reforzado en general por la utilización de una entresuela. Sin embargo, incluso en este caso, dado que el zapato tiene una suela interna texion dura en una parte inferior de la entresuela, también ha habido un límite en la obtención de la suficiente suavidad en cuanto a la sensación al caminar.

En el caso de un calcetín corto, se ha realizado un esfuerzo para reducir el impacto parcial y mejorar la sensación durante su uso mediante la utilización de telas de doble tejido en la parte inferior de éstos. Sin embargo, dado que los calcetines cortos asumen la función de un zapato, sigue existiendo un límite en la obtención de la suficiente suavidad, en cuanto al aspecto de la sensación al caminar, con la que el calcetín se adapta a la forma del pie.

- 35 En el caso de un zapato funcional utilizado para fines ortopédicos tales como la corrección, mejora o prevención de problemas musculo esqueléticos, y ayuda en la rehabilitación, y para ejercicios de partes predeterminadas tales como refuerzo de músculos predeterminados, los objetos, en general, se cumplen mediante una entresuela del calzado.

- 40 Además, la patente europea Nº 0999764 y 1124462 revelan calzados funcionales para fines ortopédicos y para ejercicios de partes predeterminadas del cuerpo humano.

En las patentes, se define una forma que incluye una parte de transición de duro a suave entre el pie y la superficie del suelo. Como resultado, se realiza de manera obligatoria un proceso continuo, que se basa en el tipo deseado al caminar o se aplica una carga adicional a uno o más músculos predeterminados al caminar, de modo tal que el calzado corresponde a uno o más objetos predeterminados necesarios para un usuario del calzado.

- 45 Además, el calzado antes mencionado tiene el objeto de simular la sensación de caminar, por ejemplo, sobre superficies no planas tales como una zona con arena, suelos en el bosque o un prado, mientras se utiliza sobre una superficie plana tal como una carretera asfaltada, una superficie lisa o de hormigón.

Sin embargo, dado que el calzado funcional antes mencionado incluye una suela interna texion dura o una estructura dura separada para mantener la apariencia del calzado, ha habido un límite en la obtención de la suficiente suavidad, en cuanto al aspecto de la sensación al caminar, con la que el zapato se adapta a la forma del pie.

- 5 Además, dado que el zapato funcional funciona como una terapia obligatoria que exige un método predeterminado de caminar y una postura predeterminada al usuario, el usuario debe mantener el equilibrio utilizando los órganos de locomoción requeridos tal como músculos y esqueleto. El método de caminar o la regulación de la postura al caminar se determinan mediante la utilización de un material de inserción duro o blando que tiene una estructura inferior de una forma predeterminada. Un ortopedista determina de manera deliberada cómo debe actuar el usuario
10 y qué actitud debe tener y por lo tanto se determina la forma predeterminada de la estructura inferior.

Sin embargo, la forma predeterminada de la estructura inferior puede ser inadecuada para síntomas individuales y tiene un peligro de exigir una postura inadecuada a lo largo de un período largo de tiempo debido a un diagnóstico inadecuado de un ortopedista.

- 15 En los calzados convencionales utilizados para funciones especiales, a menudo es necesario que el calzado se adapte a los métodos individuales de caminar y las estructuras individuales de los órganos de locomoción para tener un excelente efecto para los objetos ortopédicos o los ejercicios para partes predeterminadas. Sin embargo, en general, y al igual que si un usuario selecciona una estructura errónea o un ortopedista hace un diagnóstico impreciso, los calzados funcionales no son cómodos cuando se comienzan a utilizar, son difíciles de utilizar, y en el peor de los casos pueden cautilizar total incomodidad. Tal situación surge cuando los usuarios necesitan adaptarse
20 al calzado.

Los usuarios no sólo se adaptan al calzado sino que el calzado se adapta a la forma del pie del usuario y a sus métodos de caminar en los calzados y en las suelas internas texion, que están fabricados en cuero o tela mediante un método sencillo.

- 25 Sin embargo, la fibra, el plástico y el caucho, utilizados actualmente como materiales sintéticos, tienen un límite básico en la adaptación de materiales suaves al pie del usuario debido a sus características y las estructuras de los calzados antes mencionados.

- Además, se ha estudiado y probado mediante experimentos que proporcionar comodidad al pie del usuario y el máximo grado de libertad tiene un efecto ortopédico sanador mediante la secuencia de movimiento del usuario. Esto se relaciona con un informe que indica que las personas de zonas rurales de campo que caminan descalzas sobre
30 suelo natural suave mantienen sus órganos de locomoción mucho más en forma que los habitantes de las ciudades que utilizan calzados estandarizados.

Por lo tanto, es necesario desarrollar un calzado con un nuevo concepto que se adapte al usuario para proporcionar total comodidad al caminar y el máximo grado de libertad al pie, incluso si se abandona alguna o todas las estructuras para mantener la apariencia del calzado.

- 35 Resumen de la invención

Por lo tanto, la presente invención se ha realizado para resolver los problemas antes mencionados que ocurren en el arte previo, y un objeto de la presente invención es proporcionar un calzado que tiene una estructura sencilla y puede dar la sensación de estar caminando descalzo sobre una capa acolchada esponjosa o sobre césped como una alfombra suave para proporcionar total comodidad al usuario al caminar.

- 40 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un calzado que pueda cambiar fácilmente la sensación que se tenga al utilizarlo y la función de corrección al caminar si fuera necesario.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un calzado que proporcione total comodidad al usuario al caminar y el máximo grado de libertad al pie.

Los objetos antes mencionados se logran con un calzado que comprende las características de la reivindicación 1.

- 45 Un zapato convencional, esencialmente, incluye una suela interna texion dura o una estructura dura para mantener la apariencia del calzado, pero la presente invención no incluye una suela interna texion dura ni una estructura separada para mantener la apariencia del calzado con el fin de mejorar la sensación al caminar.

- Conforme a la presente invención, a pesar de abandonar parcialmente el aspecto de mantener la apariencia de un calzado, la presente invención no sólo tiene una estructura relativamente simple y puede dar una sensación de
50 caminar descalzo sobre una capa acolchada esponjosa o sobre césped como una alfombra suave para proporcionar

total comodidad al usuario al caminar, sino que también puede dar el máximo grado de libertad al pie mediante la adaptación de una parte de contacto con el pie a la forma de la planta del pie.

La parte que soporta el pie también incluye una cubierta que cubre una parte o todas las partes de la superficie externa de la capa acolchada resiliente suave y que fija la capa acolchada resiliente suave.

- 5 Según la estructura, la capa acolchada resiliente formada de un cuerpo elástico puede protegerse y recibirse y fijarse con facilidad y la capa acolchada resiliente (un cuerpo elástico recibido en una cámara, en el caso en el que la cubierta conforma la cámara) puede intercambiarse, teniendo la apariencia del calzado la sección de fijación de la parte superior del pie y una cubierta que mantienen la forma original.

- 10 La parte que soporta el pie incluye una parte inferior formada en la superficie externa de la cubierta para evitar el movimiento deslizante del calzado cuando toma contacto con el suelo. La parte inferior está formada de manera integral con la cubierta conformando la parte de contacto con el suelo de la cubierta de una manera más gruesa que las otras partes. Además, la parte inferior puede estar conformada mediante el revestimiento de al menos una parte de la parte de contacto con el suelo de la cubierta.

- 15 La cubierta puede formarse de manera integral con la capa acolchada resiliente, o puede formarse por separado y adherirse con firmeza a la capa acolchada resiliente mediante unión por adhesivos, etc.

Además, el cuerpo elástico utiliza un cuerpo elástico abierto, un cuerpo elástico cerrado o ambos.

- 20 Aquí, el cuerpo elástico abierto hace referencia a un cuerpo elástico por ejemplo, un material de espuma o estructura hecha de esponja, caucho o una resina natural/sintética que contiene aire en su interior o en su estructura, que tiene una propiedad de elasticidad en el método de descargar aire aplicando presión y presionando el cuerpo elástico, y recargar aire reduciendo la presión.

- 25 En el caso de formar una capa acolchada resiliente que incluye el cuerpo elástico abierto, si el cuerpo elástico es comprimido, el aire existente en un espacio intermedio del material o estructura puede transferirse al interior de la sección de fijación de la parte superior del pie, el pie del usuario alcanza un estado de ventilación debido al flujo de aire generado durante la presión y expansión del aire y también una sensación de suavidad al caminar debido al cuerpo elástico.

Preferentemente, la capa acolchada resiliente se divide en una parte superior que incluye al menos un cuerpo elástico abierto y una parte inferior que incluye un cuerpo elástico cerrado.

- 30 Gracias a la estructura doble de la capa acolchada resiliente, la parte inferior proporciona una propiedad de elasticidad relativamente estable, y la parte superior utiliza el cuerpo elástico abierto de modo tal, que la propiedad de ventilación del calzado puede mejorarse durante el tiempo en que se está caminando, utilizando el aire generado mientras la capa acolchada resiliente se relaja y contrae.

De manera más preferente, el cuerpo elástico que forma la capa acolchada resiliente incluye partículas elásticas en su interior.

- 35 Conforme a la estructura, las partículas elásticas dentro del cuerpo elástico suave puede funcionar como un amortiguador que alivian el fenómeno de que el cuerpo elástico suave sea presionado rápidamente cuando se utiliza el calzado, y previene que la sensación del suelo duro se transfiera al pie cuando el cuerpo elástico suave es sometido a la máxima compresión. Además, la sensación de utilizar el calzado o la sensación al caminar puede regularse ajustando la cantidad, tamaño y tipo de partículas elásticas duras insertadas cuando se fabrica el cuerpo elástico, regulando de ese modo el grado de compresión y el grosor de compresión máximo.

- 40 Preferentemente, la presente invención incluye una parte inferior adherida a la superficie externa de la parte que soporta el pie, para proteger la parte que soporta el pie que incluye la capa acolchada resiliente y prevenir el movimiento deslizante mientras hace contacto con el suelo.

- 45 La parte inferior puede estar formada sólo en la parte de contacto con el suelo pero no se limita a ésta. La parte inferior se extiende y cubre al menos una parte de los lados delantero, trasero, derecho e izquierdo del pie para conectar la parte que soporta el pie con la sección de fijación de la parte superior del pie de manera adicional, o bien se extiende para fijarse a una parte de o a todo el pie.

- 50 Además, la sección de fijación de la parte superior del pie está formada de un material suave y tiene forma de calcetín corto. El material suave incluye una fibra natural o sintética como en un calcetín habitual y cualquier material lo suficientemente flexible para adherirse a o desprenderse del calzado, tal como látex natural o sintético y una resina sintética.

Dado que la sección de fijación de la parte superior del pie tiene en general la forma de un calcetín habitual, puede adherirse o desprenderse con facilidad y puede maximizarse la sensación al utilizar el calzado y la sensación de suavidad al caminar, en comparación con un calzado convencional.

De manera preferente, la sección de fijación de la parte superior del pie tiene la forma de un calcetín corto de un material textil y está adherida a la cubierta en la parte extrema superior del pie para estar formada, de manera integral, con la cubierta. En este caso, la cubierta puede estar adherida por varios métodos tales como costura, unión por adhesivos, etc. En especial si el material de la cubierta es el mismo que el de la sección de fijación de la parte superior del pie, la cubierta puede formarse de manera integral con la sección de fijación de la parte superior del pie, o puede fabricarse por separado y después adherirse a la sección de fijación de la parte superior del pie mediante costura, etc., de modo tal que tenga la forma de un calcetín dual que tiene un espacio de recepción en el extremo inferior de éste.

Más preferentemente, una parte de la parte de conexión de la sección de fijación de la parte superior del pie y la cubierta puede abrirse y cerrarse para extraer y cambiar la capa acolchada resiliente. Además, la forma de la sección de fijación de la parte superior del pie no se limita a un calcetín y puede aplicarse a diversas formas de zapatos, sandalias, etc.

Breve descripción de las figuras

Lo anterior y otros objetos, características y ventajas de la presente invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada tomada en conjunto con los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra la primera realización preferente del calzado de la presente invención;

La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra la segunda realización preferente del calzado de la presente invención;

La figura 3 es una vista en perspectiva que muestra la tercera realización preferente del calzado de la presente invención;

La figura 4 es una vista en perspectiva que muestra una cuarta realización del calzado no cubierta por la presente invención;

Las figuras 5a a 5f son vistas que muestran las estructuras de conexión de la sección de fijación de la parte superior del pie y la parte que soporta el pie no cubiertas por la presente invención;

Las figuras 6a a 6g son vistas para explicar métodos para formar una parte que soporta el pie conforme a las estructuras y métodos de formación de una capa acolchada resiliente, una cubierta, y una parte inferior de la presente invención;

Las figuras 7a y 7b son vistas en perspectiva que muestran realizaciones preferentes de los casos en los cuales se divide una capa acolchada resiliente;

Las figuras 8a y 8b son vistas que muestran las estructuras de la cubierta en los casos en los cuales los cuerpos resilientes se insertan en cámaras formadas dividiendo la capa acolchada resiliente; y

Las figuras 9 y 10 son vistas para explicar el índice de compresión cuando se usa el calzado de la presente invención, antes y después de la inserción de un material de inserción en el cuerpo elástico de la capa acolchada resiliente.

Descripción detallada de las realizaciones preferentes

De aquí en adelante, las realizaciones preferentes de la presente invención se describirán en detalle con referencia a los dibujos adjuntos. A modo de referencia, los mismos elementos se indican con los mismos números de referencia en los dibujos.

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra una realización preferente del calzado conforme a la presente invención. Básicamente, el calzado de la presente invención incluye una sección de fijación de la parte superior del pie 1 para cubrir y fijar una parte superior a un pie, y una parte que soporta el pie adherida a la sección de fijación de la parte superior del pie para soportar la parte inferior del pie. En la realización preferente de la presente invención, la parte que soporta el pie incluye una capa acolchada resiliente suave 2 que puede deformarse según la forma de la

parte inferior del pie, una cubierta 3 formada de manera integral con la capa acolchada resiliente 2 o adherida por separado a la capa acolchada resiliente 2 para la fijación de la capa acolchada resiliente 2, y una parte inferior (no se muestra) formada en la superficie de contacto con el suelo para evitar el movimiento deslizante del calzado.

- 5 Como puede entenderse en la realización preferente, dado que la presente invención no incluye una suela interna texion dura y una parte separada para mantener la apariencia del calzado, la cual es diferente de un zapato habitual, la sensación de la capa acolchada resiliente suave 2 se transfiere al pie al caminar, y por lo tanto, el usuario siente la comodidad de caminar descalzo sobre una esponja suave, una alfombra o césped.

- 10 Además, la parte inferior (no se muestra) para evitar el movimiento deslizante de la superficie de contacto con el suelo de la parte que soporta el pie puede formarse de manera selectiva. La parte inferior puede omitirse en caso de no ser necesaria, según el material y la forma de la capa acolchada resiliente 2 o el lugar en el que se utiliza el calzado. En caso de que la parte inferior se omita, la capa acolchada resiliente 2 por sí sola forma la parte que soporta el pie. Además, si la cubierta 3 se aplica al calzado conforme a la presente invención, la parte inferior puede estar formada de manera integral con la cubierta cuando se forma la cubierta, o puede estar adherida por separado a la superficie de la cubierta que entra en contacto con el suelo.

- 15 Además, como se describe más adelante, la parte inferior (no se muestra) puede extenderse hacia arriba para fijar la parte que soporta el pie con la sección de fijación de la parte superior del pie o puede utilizarse para fijar el pie al calzado al caminar.

- 20 En la realización preferente de la presente invención, el material resiliente suave 2 puede fijarse a la sección de fijación de la parte superior del pie 1 mediante uno de los métodos de conexión conocidos tales como unión con un adhesivo, costura y conexión con un elemento de sujeción de Velcro, un elemento de sujeción deslizante (o un cierre), o un elemento de sujeción a presión. En el caso en el que la cubierta 3 se aplique a la capa acolchada resiliente 2, la capa acolchada resiliente 2 puede adherirse utilizando una parte de conexión de la cubierta 3 según los métodos conocidos. Además, en algunos casos, la parte inferior (no se muestra) puede extenderse para adherirse.

- 25 La sección de fijación de la parte superior del pie 1 comprende un material suave y puede tener diversas formas tales como un calcetín, bota de caucho, zapato deportivo, sandalia, chinela y similar según su utilización. El material de la sección de fijación de la parte superior del pie 1 puede incluir diversos materiales tales como caucho suave, tela, una malla, cuero y similares.

- 30 Además, una pluralidad de orificios de ventilación pueden formarse en la sección de fijación de la parte superior del pie y el diseño de la parte de fijación de pie puede modificarse, por ejemplo, mediante la formación de una ventana transparente.

- 35 La capa acolchada resiliente 2 está formada de un cuerpo elástico suave o incluye la cubierta. Y el material del cuerpo elástico puede clasificarse en un cuerpo elástico abierto y un cuerpo elástico cerrado, el cuerpo elástico abierto hace referencia a un cuerpo elástico por ejemplo, un material de espuma o estructura realizada de esponja, o una resina natural/sintética que contiene aire en su interior o en su estructura, que tiene una propiedad de elasticidad en el método de descargar aire mediante la aplicación de presión y presionando el cuerpo elástico, y recargar aire mediante la reducción de la presión, el cuerpo elástico cerrado hace referencia a un cuerpo elástico por ejemplo, un cuerpo relleno que tiene la forma de una bolsa cerrada que se rellena con un material de relleno tal como aire, un fluido, y un gel o caucho con una propiedad de elasticidad cuya forma solamente puede cambiarse aplicando presión y comprimiendo el cuerpo elástico mientras no se introduce ni descarga aire o material de relleno. Para las diversas realizaciones de la capa acolchada resiliente 2, pueden utilizarse uno o ambos tipos de cuerpos resilientes.

El material y la estructura del cuerpo elástico suave se seleccionan de modo tal que el índice de compresión de la capa acolchada resiliente es de cincuenta a noventa por ciento si se utiliza el calzado.

- 45 Además, un cuerpo elástico cerrado con forma de bolsa tiene una válvula (no se muestra) de modo tal que la propiedad de elasticidad puede variar, si es necesario, mediante la descarga o relleno del material de relleno en su interior.

- 50 La forma plana de la capa acolchada resiliente 2 generalmente sigue la forma de la superficie inferior del calzado. El grosor (grosor de la capa acolchada resiliente en el caso en el que no se forma la parte inferior) de la capa acolchada resiliente 2 varía según el peso del usuario y la propiedad de elasticidad del cuerpo elástico. Además, como se ha descrito con anterioridad, el cuerpo elástico suave de la presente invención tiene un índice de compresión de cincuenta a noventa por ciento cuando se utiliza el calzado. Por lo tanto, según la presente invención, es preferente que el grosor del cuerpo elástico sea de al menos 1 cm desde la superficie de contacto con el suelo, y al menos 0,5 cm en el caso de que sea para niños.

La cubierta 3 está formada del mismo material que la sección de fijación de la parte superior del pie o de un material diferente de la sección de fijación de la parte superior del pie. La cubierta 3 puede formarse de un material resiliente suave y pueden utilizarse diversos materiales tales como un material textil natural o sintético, látex natural o sintético, poliuretano y similares.

- 5 La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra una constitución de otra realización preferente de la presente invención.

En la realización preferente de la figura 2, dado que el espíritu técnico básico es el mismo que el de la realización preferente de la figura 1, se omitirá la descripción reiterada.

- 10 El calzado de la realización preferente tiene la forma de un zapato o zapatilla. Una capa acolchada resiliente que forma una parte que soporta el pie, tiene la forma de una suela de un zapato o zapatilla en el estado en el que la presión no se aplica antes de utilizar el calzado. Además, dado que el índice de compresión del calzado es de cincuenta a noventa por ciento si el calzado se utiliza y presiona, la forma del calzado se deforma.

- 15 Una sección de fijación de la parte superior del pie 1 tiene la forma de una zapatilla. El material de la sección de fijación de la parte superior del pie 1 incluye diversos materiales suaves tales como caucho suave, tela, una malla, cuero y similares.

La figura 3 es una vista en perspectiva que muestra la constitución de otra realización preferente de la presente invención y muestra un caso en el cual se aplica la forma de una sandalia a una sección de fijación de la parte superior del pie 1. Dado que el espíritu técnico básico de la realización preferente de la figura 3 es el mismo que el de la realización preferente de la figura 1, se omitirá la descripción reiterada.

- 20 La sección de fijación de la parte superior del pie 1 que constituye la forma de una sandalia puede adherirse a una parte que soporta el pie mediante diversos métodos tales como unión y costura, y una capa acolchada resiliente 2 que forma la parte que soporta el pie tiene la forma de una suela de un zapato general o zapatilla antes de utilizar el calzado y aplicar presión alguna.

- 25 En el caso de que se aplica una cubierta al calzado, la capa acolchada resiliente 2 se adhiere con firmeza a la superficie de la cubierta. La sección de fijación de la parte superior del pie 1 que tiene forma de sandalia y la capa acolchada resiliente 2 que forma la parte que soporta el pie pueden cambiarse si es necesario y adherirse de manera desmontable la una a la otra.

La figura 4a es una vista en perspectiva que muestra la formación de otra realización en la cual se aplica el calzado en forma de calcetín.

- 30 La figura 4b es una vista que muestra un método por el cual se cambia la capa acolchada resiliente 2.

En la realización preferente, una sección de fijación de la parte superior del pie 1 y una parte que soporta el pie constituyen la forma de un calcetín. Se forma un espacio de recepción para recibir la capa acolchada resiliente 2 entre la sección de fijación de la parte superior del pie 1 y la parte que soporta el pie de modo tal que la capa acolchada resiliente pueda ser recibida en el espacio de recepción.

- 35 En la realización preferente, la sección de fijación de la parte superior del pie está formada de un material textil natural o sintético y puede estar formada de un caucho suave si es necesario. La sección de fijación de la parte superior del pie y la parte que soporta el pie están formadas de manera integral o están formadas por separado para adherirse la una a la otra mediante costura.

- 40 Además, una parte o toda la sección de fijación de la parte superior del pie y la parte que soporta el pie pueden estar adheridas de manera despegable mediante un dispositivo de conexión tal como un elemento de sujeción de Velcro, un elemento de sujeción deslizante (o un cierre), o un elemento de sujeción a presión de modo tal que la capa acolchada resiliente 2 puede insertarse o extraerse cuando la sección de fijación de la parte superior del pie y la parte que soporta el pie estén separadas la una de la otra. En la realización preferente, el calzado general se adhiere mediante costura y un elemento de sujeción deslizante se monta a una parte del talón de un pie de modo tal que la capa acolchada resiliente 2 puede insertarse en y extraerse del espacio de recepción si el elemento de sujeción deslizante se abre, como se muestra en la figura 4b.

- 45 Las figuras 5a a 5f son vistas para explicar la estructura de conexión de una sección de fijación de la parte superior del pie y una parte que soporta el pie. En la realización preferente, la parte que soporta el pie 1 incluye una cubierta 3 para cubrir una parte de la superficie externa de una capa acolchada resiliente suave 2 y recibir y fijar la capa acolchada resiliente suave 2. En este caso, la sección de fijación de la parte superior del pie y la parte que soporta el

pie se adhieren la una a la otra a través de una parte de la cubierta 3. La cubierta 3 puede estar formada de manera integral con o por separado de la capa acolchada resiliente 2.

A modo de referencia, en la estructura de conexión, aunque la parte de conexión se muestra como una parte de la cubierta 3 que se extiende, puede ser una parte que se extiende de una parte inferior (no se muestra).

- 5 De aquí en adelante, la estructura de conexión de la sección de fijación de la parte superior del pie y la parte que soporta el pie se explicará en detalle con referencia a los dibujos.

10 Con referencia a la figura 5a, la cubierta 3 de la capa acolchada resiliente de la parte que soporta el pie se fija y adhiere a la sección de fijación de la parte superior del pie mediante unión o costura para adherir la parte que soporta el pie incluyendo la capa acolchada resiliente a la parte de fijación de pie. Sobre la superficie externa de la cubierta 3 se forma una parte que puede abrirse y cerrarse para intercambiar la capa acolchada resiliente mediante la inserción y extracción de la capa acolchada resiliente sin separar toda la cubierta de la sección de fijación de la parte superior del pie.

15 En la realización preferente, aunque la parte, que puede abrirse o cerrarse utilizando un elemento de sujeción deslizante 4, se forma en la parte del talón de la cubierta 3, puede montarse en cualquier superficie según la utilización y diseño del calzado.

En la realización preferente, mediante la utilización de la parte que puede abrirse y cerrarse, la capa acolchada resiliente 2 formada de un cuerpo elástico puede protegerse y recibirse y fijarse con facilidad de manera adicional y puede intercambiarse sólo la capa acolchada resiliente, manteniendo la apariencia del calzado la forma original.

20 La figura 5b es una vista que muestra el estado en el cual una parte que soporta el pie está conectada de manera despegable en forma de un chanclo mediante la extensión de la parte superior de la cubierta 3 de la parte que soporta el pie para cubrir y fijar la parte superior de la parte de fijación de pie.

25 En la realización preferente, la sección de fijación de la parte superior del pie puede separarse de la parte que soporta el pie mediante la extracción de la cubierta en la forma de un chanclo. Durante la separación, la capa acolchada resiliente 2 puede cambiarse y sólo la sección de fijación de la parte superior del pie puede reemplazarse por otra o puede lavarse.

La figura 5c es una vista transversal que muestra el estado en el cual la cubierta 3 se extiende a una parte de tobillo sobre la parte superior del pie a fijarse y la parte que soporta el pie se fija en forma de un calcetín dual.

30 En la realización preferente, la sección de fijación de la parte superior del pie puede separarse de la parte que soporta el pie mediante la extracción de la cubierta de la sección de fijación de la parte superior del pie como en la forma de un chanclo. Además, durante la separación, la capa acolchada resiliente 2 puede cambiarse y sólo la sección de fijación de la parte superior del pie puede reemplazarse por otra o puede lavarse.

Además, en este caso, como se muestra en la figura, puede formarse un espacio en la parte de talón del pie que sea diseñado para la ventilación.

35 La figura 5d muestra una estructura en la cual la parte que soporta el pie se fija con forma de un calcetín dual mediante la extensión de la cubierta a la parte de tobillo sobre la parte superior del pie en la parte delantera del pie para fijar la cubierta. La parte trasera de la cubierta se extiende sólo a una parte de talón del pie y se adhiere mediante costura. En la estructura, la capa acolchada resiliente 2 puede intercambiarse mediante la instalación de un elemento de sujeción deslizante en el extremo trasero de la cubierta y mediante la apertura y cierre de sólo la parte de talón.

40 La estructura de conexión es adecuada especialmente para el caso en el cual la parte de fijación de pie y la parte que soporta el pie estén formadas de un material textil o un caucho suave y tengan formas como calcetines.

La figura 5e muestra el estado en el cual se monta un elemento de sujeción deslizante 4 al extremo superior de la cubierta 3 como una parte de conexión y la cubierta 3 se adhiere al elemento de sujeción deslizante montado en el extremo inferior de la sección de fijación de la parte superior del pie correspondiente.

45 En la estructura de conexión, si el elemento de sujeción deslizante se abre, la parte que soporta el pie se separa de modo tal que la capa acolchada resiliente 2 puede intercambiarse. En la realización preferente, el elemento de sujeción deslizante 4 está formado en la capa acolchada resiliente si la cubierta no se aplica a la capa acolchada resiliente.

Con referencia a la figura 5f, la parte inferior, el extremo superior de la cubierta, o la capa acolchada resiliente se adhiere a la sección de fijación de la parte superior del pie 1 mediante la utilización de un elemento de sujeción de Velcro.

En la realización preferente, se monta un elemento de sujeción de Velcro 5a sólo a la superficie periférica externa de la parte superior de la parte que soporta el pie y se adhiere a un elemento de sujeción de Velcro 5b montado en el extremo inferior de la sección de fijación de la parte superior del pie para prevenir que la sensación de uso del calzado se reduzca debido a la conexión de Velcro. Además, la parte de Velcro puede extenderse no sólo en las superficies de conexión de la parte de fijación de pie y la parte que soporta el pie sino también en la circunferencia de las superficies laterales de la parte de fijación de pie y la parte que soporta el pie para reforzar la conexión utilizando una cinta de Velcro 5c.

Para realizaciones concretas, pueden utilizarse dos métodos de conexión de manera independiente o juntos.

Las figuras 6a a 6g son vistas para explicar métodos de formación de partes que soportan el pie conforme a las estructuras de la capa acolchada resiliente 2, la cubierta 3, y la parte inferior 4 de la presente invención.

La figura 6a muestra una realización preferente incluyendo sólo la capa acolchada resiliente 2. La capa acolchada resiliente, que es un cuerpo elástico, puede tener una parte para el funcionamiento como una cubierta formada de manera integral en la superficie externa de ésta durante el proceso de fabricación. En este caso, según el método de fabricación, la cubierta o una parte que funciona como cubierta puede estar formada del mismo material que el cuerpo elástico, fortaleciendo de este modo la fricción mecánica de la superficie externa del cuerpo elástico. La capa acolchada resiliente puede adherirse directamente a la sección de fijación de la parte superior del pie o puede utilizarse como un material insertado según la forma de la realización. Además, una parte inferior (no se muestra) que evita el movimiento deslizante del calzado puede formarse de manera selectiva sobre la superficie de contacto con el suelo.

En el caso donde la cubierta descrita se aplica después, la cubierta puede estar formada de manera integral con la capa acolchada resiliente cuando se fabrica la capa acolchada resiliente. En el caso donde la cubierta se fabrica por separado, puede adherirse de manera despegable a la capa acolchada resiliente y fijarse de manera firme a la capa acolchada resiliente mediante unión por adhesivos, etc.

La figura 6b muestra una realización preferente en la cual la cubierta 3 cubre todo el cuerpo elástico. En este caso, por ejemplo, la cubierta debe ser esencialmente una película o membrana resiliente suave tal como un caucho delgado, material textil resiliente, etc. En la realización preferente, la superficie de contacto con el suelo funciona como una parte inferior haciendo la superficie de contacto con el suelo más gruesa que las otras partes cuando se fabrica la cubierta.

La figura 6c muestra el caso en el cual la cubierta 3 cubre sólo la periferia de la superficie superior de la capa acolchada resiliente para minimizar el cambio de la sensación al utilizar el calzado. De manera similar, la superficie de contacto con el suelo se realiza más gruesa que las otras partes cuando se fabrica la cubierta.

La parte de la cubierta, que cubre la capa acolchada resiliente, funciona como una parte de conexión cuando la sección de fijación de la parte superior del pie se adhiere a la cubierta mediante unión por adhesivos, costura, o Velcro, etc.

Con referencia a la figura 6d, la cubierta se extiende a la parte superior de la capa acolchada resiliente. Una parte de adhesión tal como un elemento de sujeción deslizante, un elemento de sujeción de Velcro, o un elemento de sujeción a presión se monta en la parte de la cubierta que se extiende que se adherirá a la parte correspondiente de la sección de fijación de la parte superior del pie. La cubierta puede extenderse más para alcanzar la sección de fijación de la parte superior del pie en forma de chanclo o calcetín dual. De manera similar, la superficie de contacto con el suelo se realiza más gruesa que las otras partes cuando se fabrica la cubierta.

Las figuras 6e a 6g muestran los casos en los que la parte inferior 6 se forma por separado sobre la superficie de contacto con el suelo de la cubierta.

Las figuras 7a y 7b son vistas en perspectiva que muestran realizaciones preferentes en las cuales la capa acolchada resiliente tiene divisiones. En la figura 7a la capa acolchada resiliente se divide a la derecha y a la izquierda del pie. En la figura 7b, la capa acolchada resiliente se divide a la derecha, izquierda, la parte delantera y trasera del pie de modo tal que la capa acolchada resiliente puede tener la forma de una matriz.

En este caso, la cubierta (no se muestra) puede tener la misma forma que la forma externa de la capa acolchada resiliente 2 para recibir la capa acolchada resiliente 2, o puede recibir la capa acolchada resiliente, independientemente de la forma de la capa acolchada resiliente.

- En este caso, la cubierta o una parte que funciona como cubierta puede estar formada del mismo material que el cuerpo elástico fortaleciendo de este modo la fricción mecánica de la superficie externa del cuerpo elástico según los métodos de fabricación. La capa acolchada resiliente puede adherirse directamente a la sección de fijación de la parte superior del pie o puede utilizarse como un material insertado según la forma de la realización. Además, una
- 5 parte inferior (no se muestra) que evita el movimiento deslizante del calzado puede formarse de manera selectiva sobre la superficie de contacto con el suelo. Además, la sensación al utilizar el calzado y la función correctiva al caminar pueden cambiarse según los requerimientos del usuario mediante el ajuste de la forma y/o materiales de las divisiones de la capa acolchada resiliente.
- 10 Las figuras 8a y 8b muestran la estructura de la cubierta 3 en la cual la capa acolchada resiliente se fabrica mediante la inserción de cuerpos resilientes en cámaras formadas en la cubierta dividida 3. La cubierta forma una pluralidad de cámaras que reciben los cuerpos resilientes y la capa acolchada resiliente 2 se forma mediante la inserción de la pluralidad de cuerpos resilientes en las cámaras. En este caso, una cobertura de la cubierta (no se muestra) que cubre las partes abiertas de la capa acolchada resiliente se utiliza de modo selectivo. En el caso de utilizar la cobertura de la cubierta, la cobertura de la cubierta se forma de un material suave y con ventilación.
- 15 Las figuras 9 y 10 son vistas para explicar el índice de compresión en el caso donde se utiliza el calzado, antes y después de la inserción de un material de inserción en el cuerpo elástico de la capa acolchada resiliente.
- En el caso de formar el cuerpo de la capa acolchada resiliente con material de espuma de una resina sintética por ejemplo, poliuretano, el cuerpo elástico que incluye el material de inserción puede fabricarse insertando partículas de poliuretano o gránulos durante el proceso de espumado para realizar la forma del material de espuma. Además, en
- 20 el caso del cuerpo elástico cerrado en el cual se rellena una bolsa con un fluido o gel, puede fabricarse colocando las partículas elásticas tales como gránulos de poliuretano antes de llenar el líquido o gel en la bolsa.
- La figura 9c es un gráfico que muestra la fuerza de repulsión resiliente F como una función del cambio de la diferencia Δ entre el grosor d_1 de la capa acolchada resiliente antes de utilizar el calzado y el grosor d_2 de la capa acolchada resiliente después de utilizar el calzado en el caso donde se aplica un cuerpo elástico general a la capa acolchada resiliente.
- 25 La figura 10c es un gráfico que muestra la fuerza de repulsión resiliente F como una función del cambio de la diferencia Δd entre el grosor d_1 de la capa acolchada resiliente antes de utilizar el calzado y el grosor d_2 de la capa acolchada resiliente después de utilizar el calzado en el caso donde se insertan gránulos más duros que un cuerpo elástico general en el interior de la capa acolchada resiliente.
- 30 La figura 9a muestra que la fuerza de repulsión resiliente se cambia a la proximidad del grosor fundamental d_1 de la capa acolchada resiliente en una forma lineal predeterminada.
- Por otro lado, en el caso de la capa acolchada resiliente de la figura 10a, que incluye gránulos más duros que el material del cuerpo elástico, la curva de la fuerza de repulsión resiliente puede regularse según la cantidad y el tipo de gránulos como en el gráfico.
- 35 Los dibujos revelan sólo las secciones transversales para facilitar la comprensión, pero la presente invención se aplica a cuerpos resilientes que forman capas acolchadas resilientes con diferentes formas.
- El calzado conforme a la presente invención tiene una estructura simple y puede dar la sensación de caminar descalzo sobre una capa acolchada esponjosa o césped como una alfombra suave para proporcionar total comodidad al usuario al caminar.
- 40 Además, conforme a la presente invención, la sensación de utilizar el calzado y la función de corrección pueden cambiarse con facilidad al caminar si es necesario.
- Además, la presente invención puede proporcionar total comodidad al usuario al caminar y el máximo grado de libertad al pie.

REIVINDICACIONES

1. Calzado que comprende:

una sección de fijación de la parte superior del pie (1) para cubrir y fijar una parte superior del pie; y

5 una parte que soporta el pie adherida a la sección de fijación de la parte superior del pie para soportar la parte inferior del pie;

en donde la parte que soporta el pie comprende una capa acolchada resiliente (2) y en donde tiene un cuerpo elástico suave que puede deformarse según la forma del pie;

en donde la parte que soporta el pie también comprende una cubierta (3) que cubre al menos una parte de la superficie externa de la capa acolchada resiliente y que se fija a la capa acolchada resiliente;

10 y en donde la cubierta está de manera integral formada con la capa acolchada resiliente o se adhiere fijamente a la capa acolchada resiliente;

caracterizado porque

la parte que soporta el pie está adherida a la parte de fijación de pie mediante unión por adhesivos del extremo superior de la cubierta al extremo inferior de la parte de fijación de pie;

15 la parte que soporta el pie comprende una parte inferior que está formada de manera integral con la superficie externa de la cubierta haciendo la parte de contacto con el suelo de la cubierta más gruesa que las otras partes;

el grosor de la parte que soporta el pie es de al menos 0,5cm de la superficie de contacto con el suelo;

y el grosor de la parte que soporta el pie se comprime en proporción al peso de un usuario a un índice de compresión de cincuenta a noventa por ciento.

20 2. Calzado según la reivindicación 1, en donde la cubierta está formada de un material de látex o poliuretano.

3. Calzado según la reivindicación 1, en donde el cuerpo elástico que forma la capa acolchada resiliente es un cuerpo elástico cerrado que no descarga aire ante la aplicación de presión.

4. Calzado según la reivindicación 1, en donde la capa acolchada resiliente tiene forma de suela de un zapato.

5. Calzado según la reivindicación 1, en donde la capa acolchada resiliente tiene forma de suela de una zapatilla.

25 6. Calzado según la reivindicación 1, en donde la capa acolchada resiliente tiene forma de suela de una sandalia.

7. Calzado según la reivindicación 1, en donde la capa acolchada resiliente está dividida en una pluralidad de divisiones cada una de las cuales comprende un cuerpo elástico.

8. Calzado según la reivindicación 7, en donde la pluralidad de divisiones que comprenden los cuerpos resilientes tiene diversas propiedades de elasticidad.

30 9. Calzado según la reivindicación 8, en donde al menos uno de los cuerpos resilientes que forman las divisiones es un cuerpo elástico cerrado que no descarga aire ante la aplicación de presión.

10. Calzado según la reivindicación 1, en donde el cuerpo elástico que forma la capa acolchada resiliente comprende partículas elásticas duras en su interior.

35 11. Calzado según la reivindicación 1, en donde la sección de fijación de la parte superior del pie tiene forma de zapato.

12. Calzado según la reivindicación 1, en donde la sección de fijación de la parte superior del pie tiene forma de sandalia.

13. Calzado según la reivindicación 1, en donde la sección de fijación de la parte superior del pie está formada de un material suave y tiene forma de calcetín.

14. Calzado según la reivindicación 1, en donde la sección de fijación de la parte superior del pie tiene una pluralidad de orificios de ventilación.

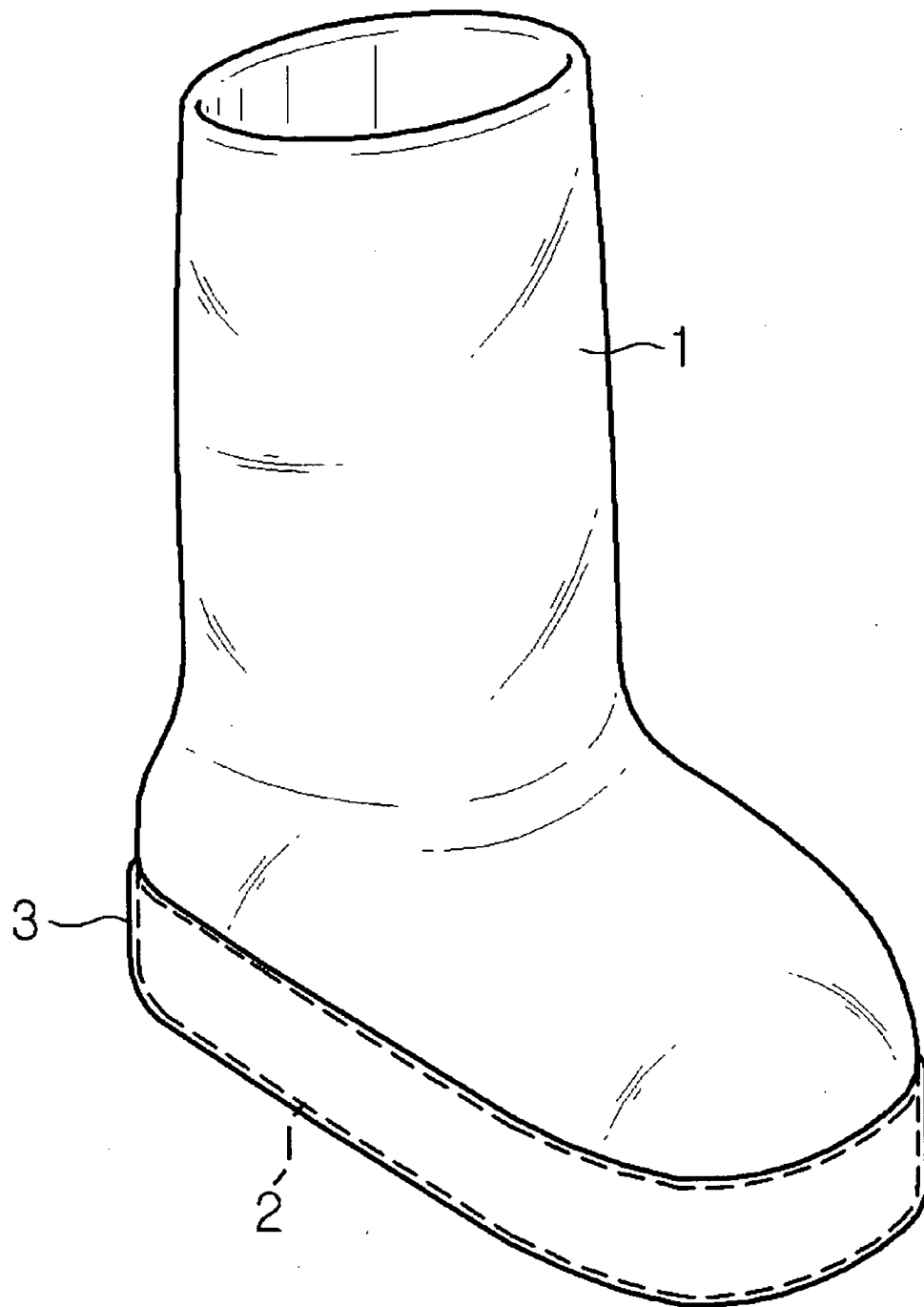
15. Calzado según la reivindicación 1, en donde la sección de fijación de la parte superior del pie tiene una pluralidad de ventanas transparentes.

5

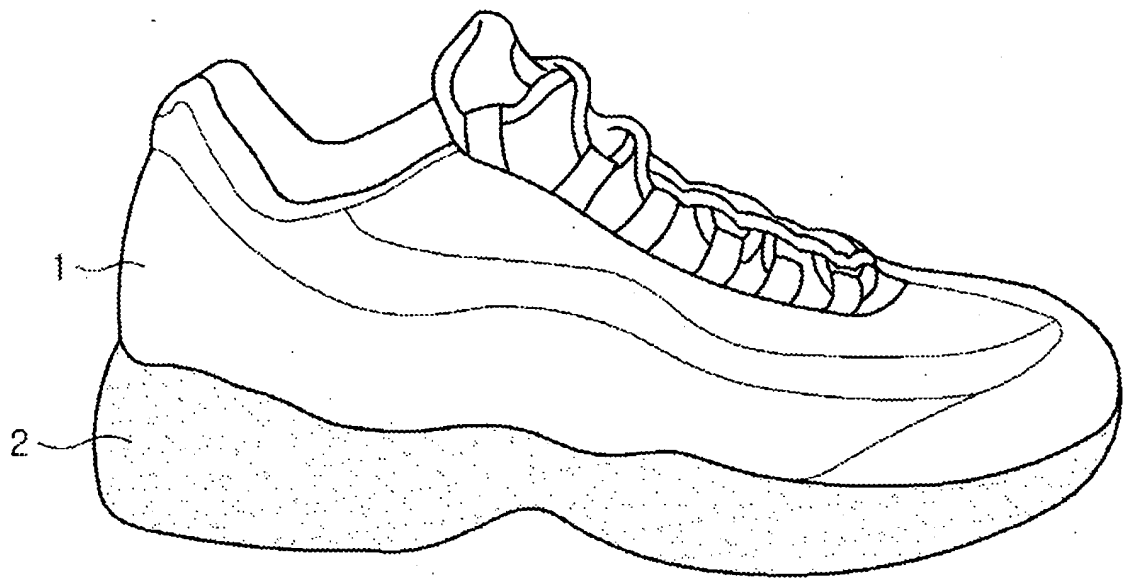
10

15

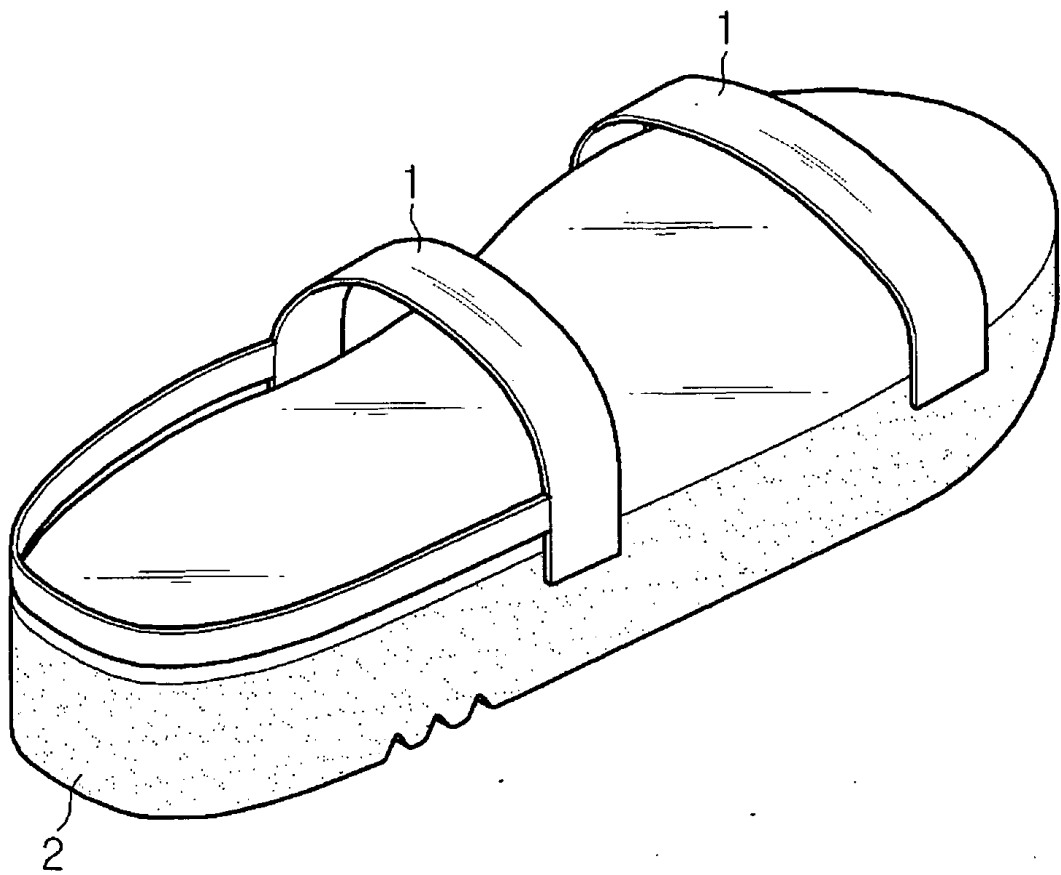
【FIG. 1】



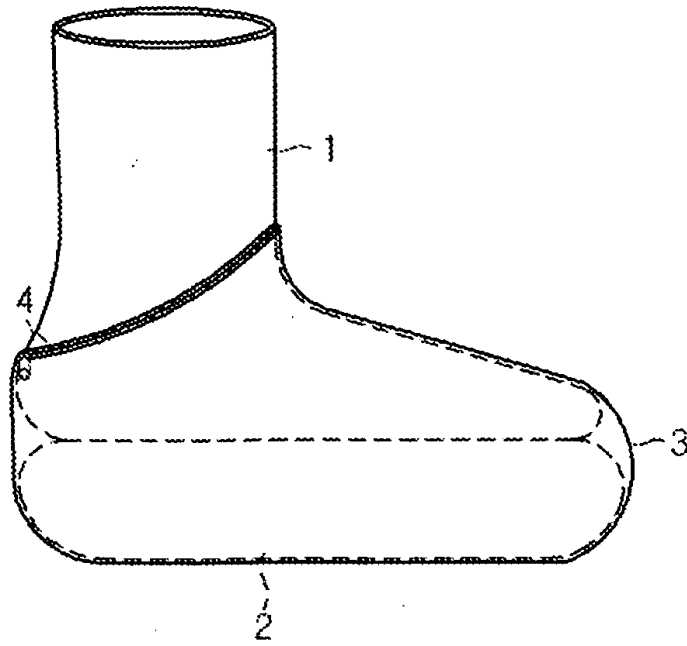
【 FIG. 2】



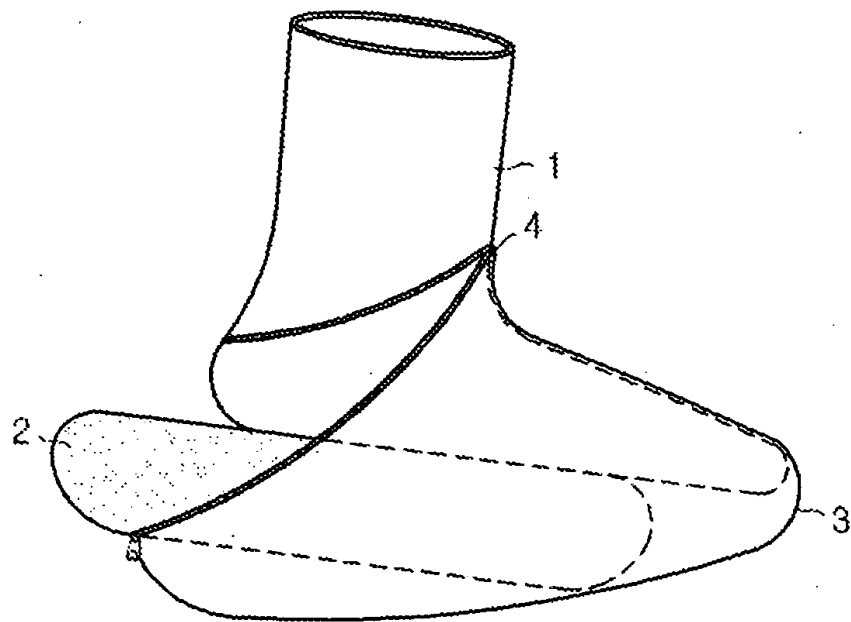
【 FIG. 3】



【 FIG. 4】

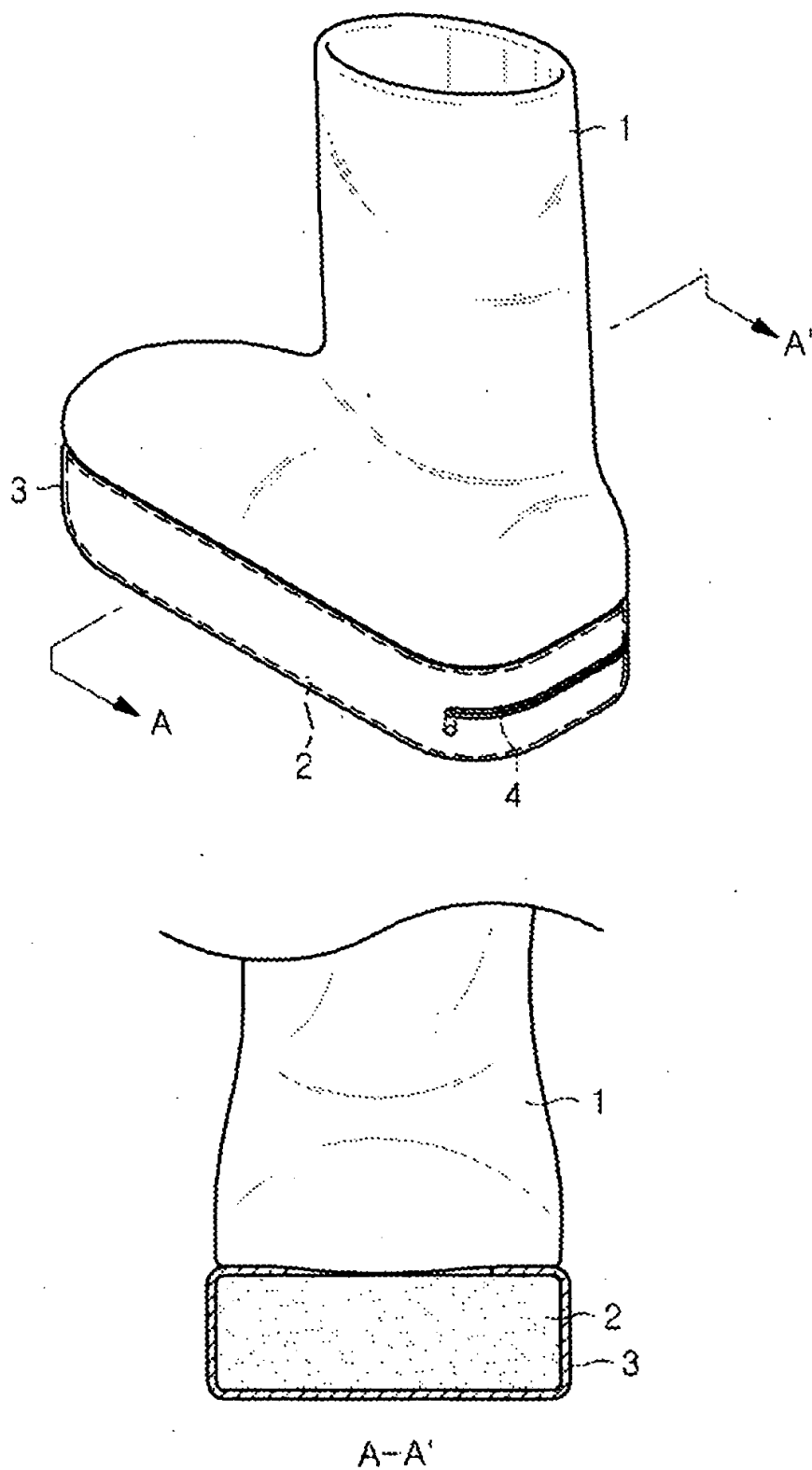


(a)

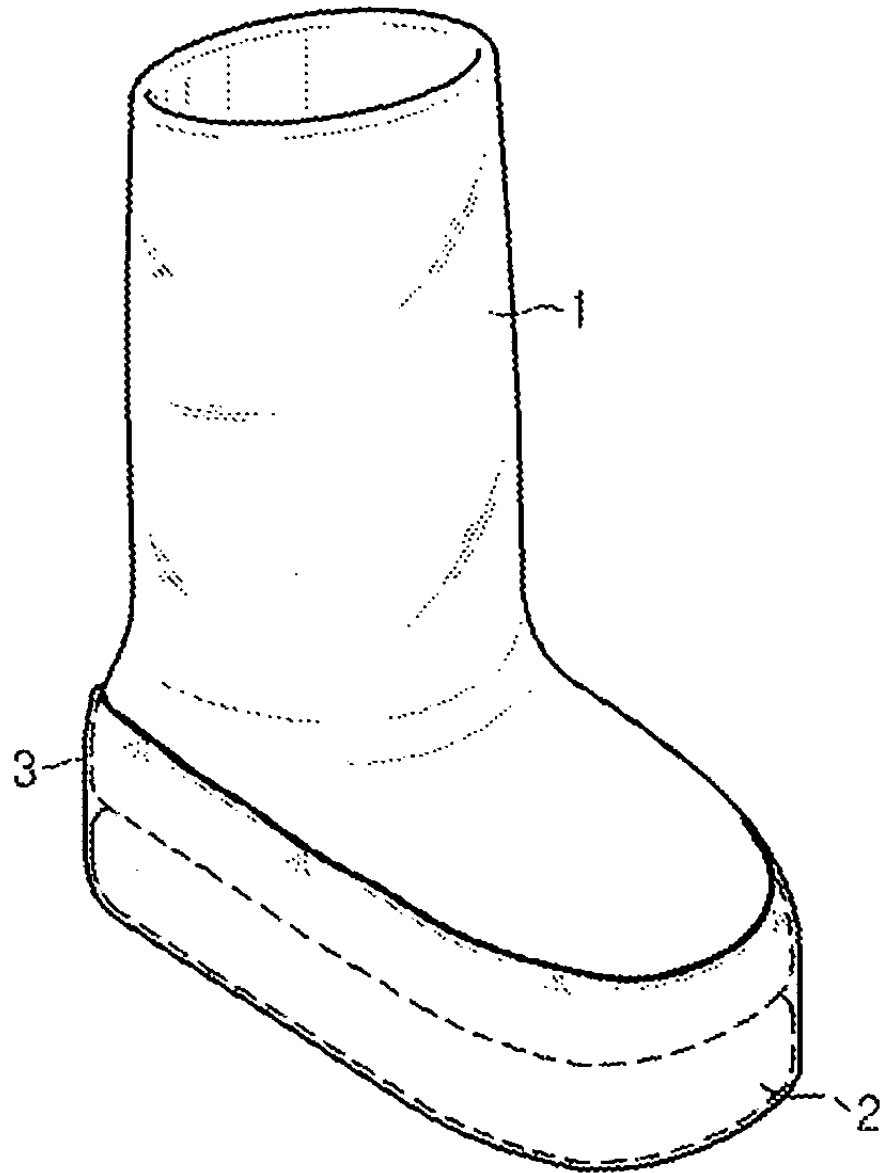


(b)

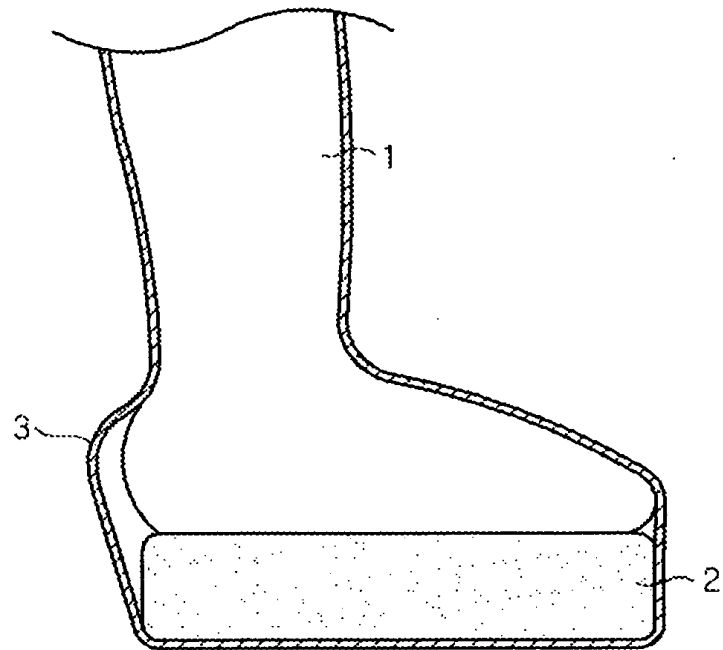
【 FIG. 5a】



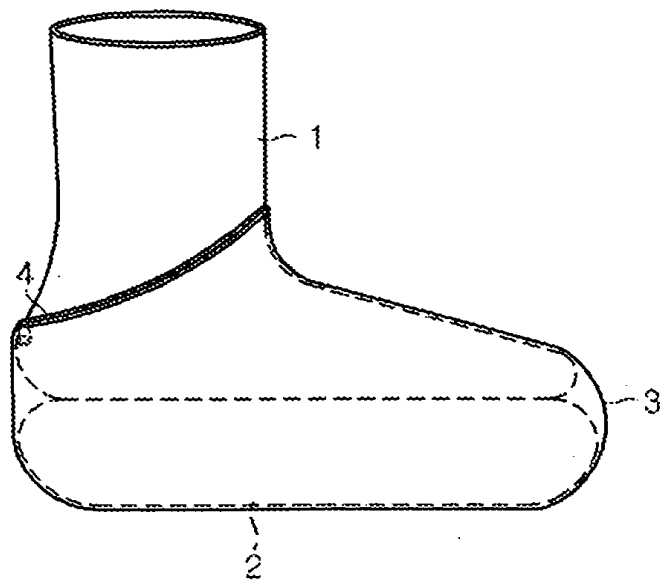
【FIG. 5b】



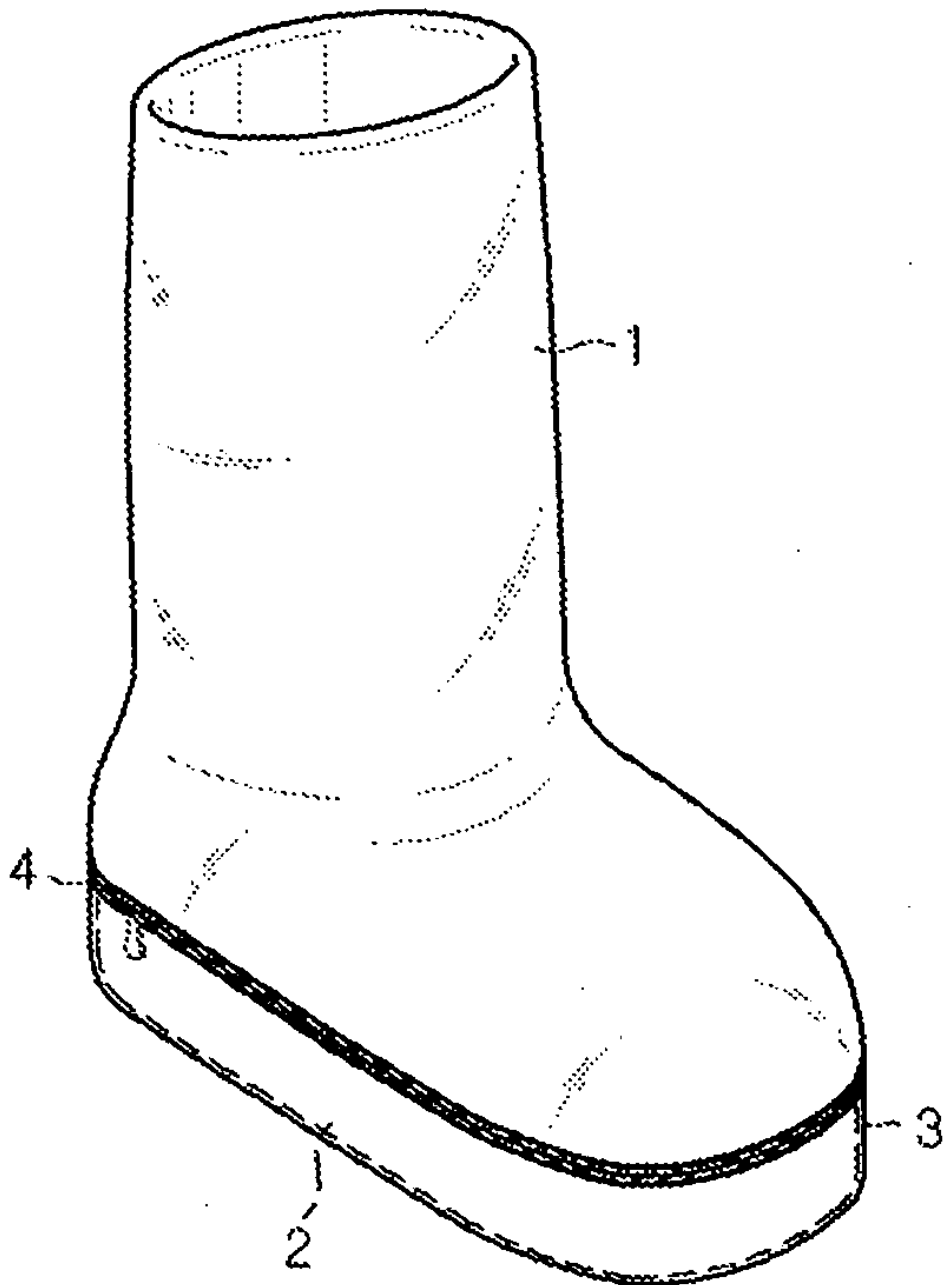
【 FIG. 5c】



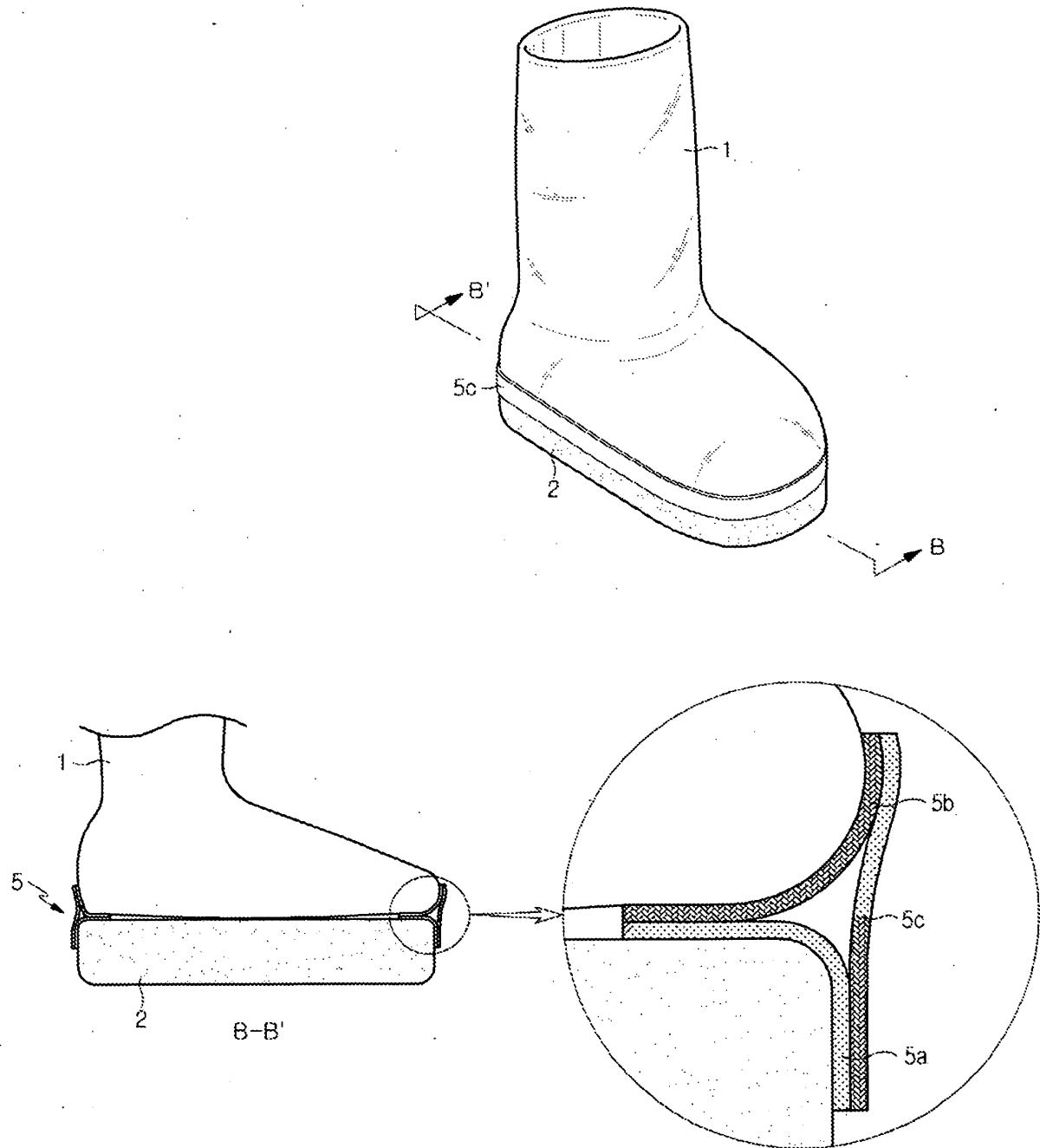
【 FIG. 5d】



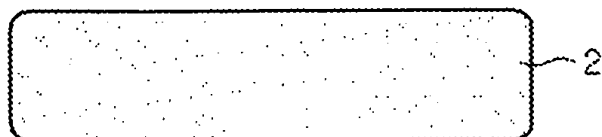
【 FIG. 5e】



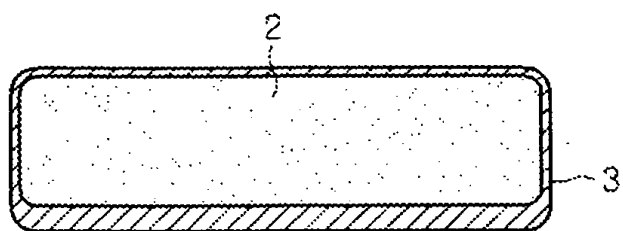
【 FIG. 5f】



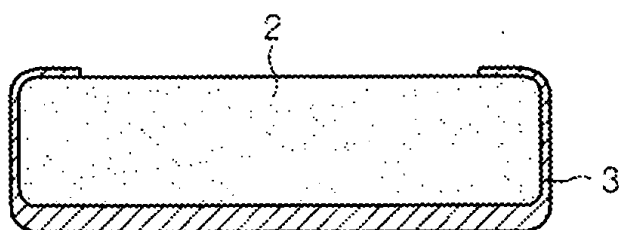
【 FIG. 6a】



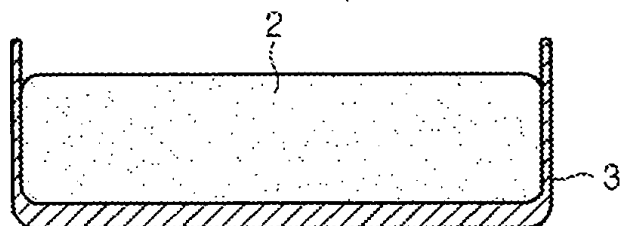
【 FIG. 6b】



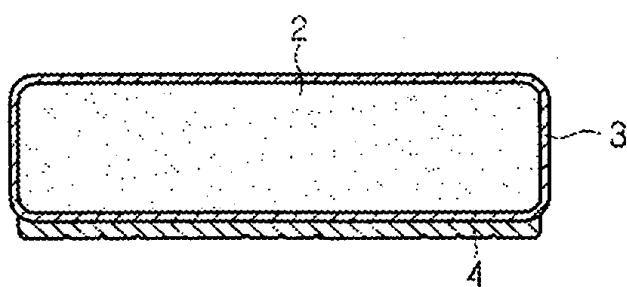
【 FIG. 6c】



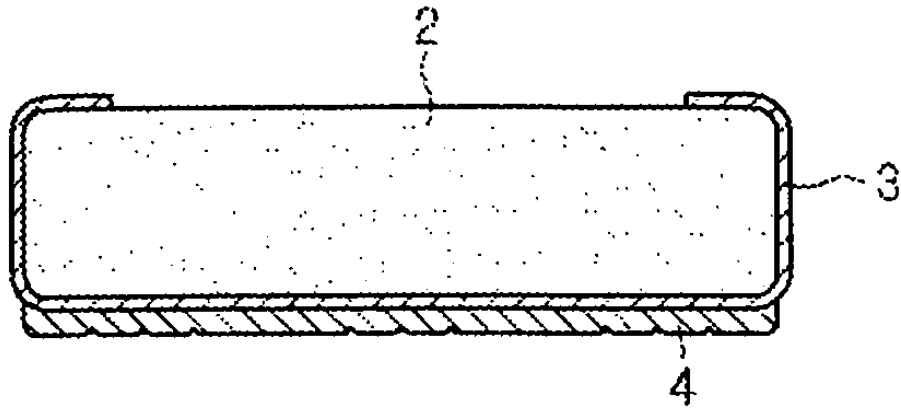
【 FIG. 6d】



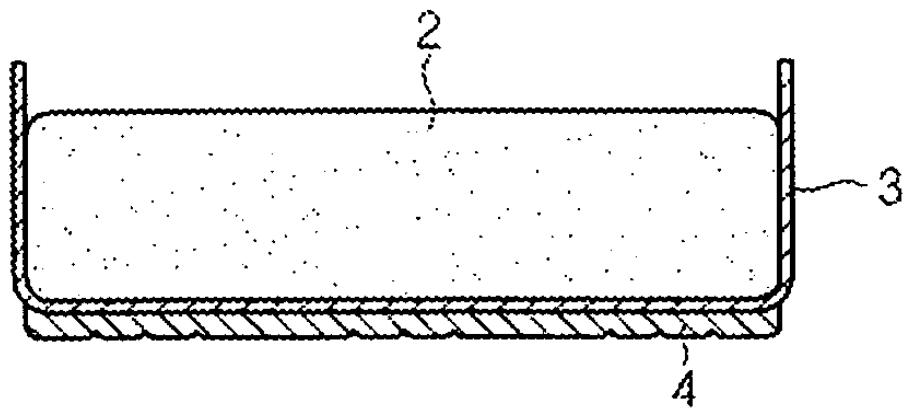
【 FIG. 6e】



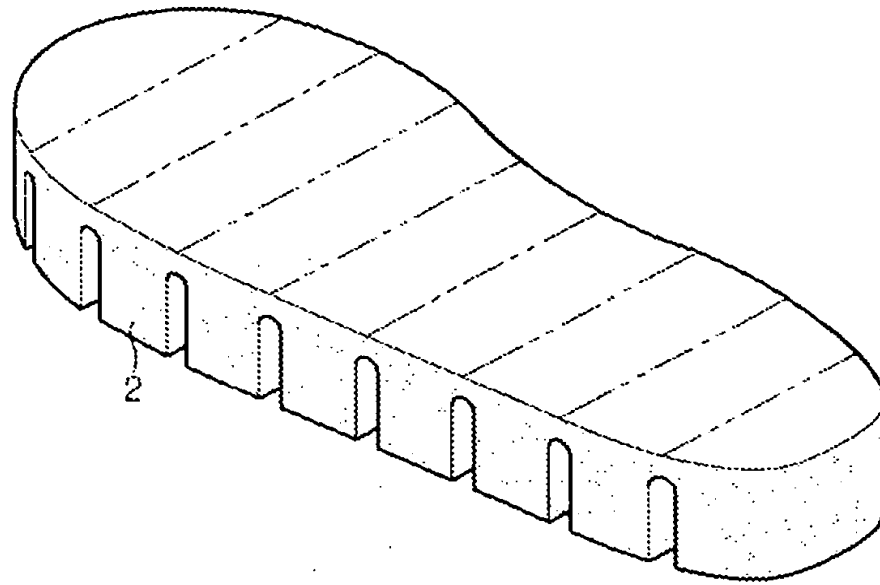
【 FIG. 6f】



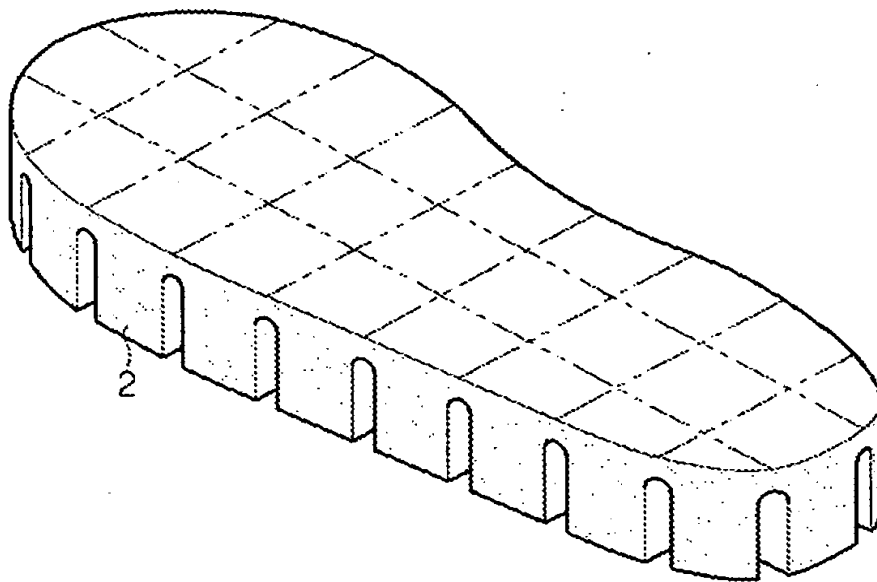
【 FIG. 6g】



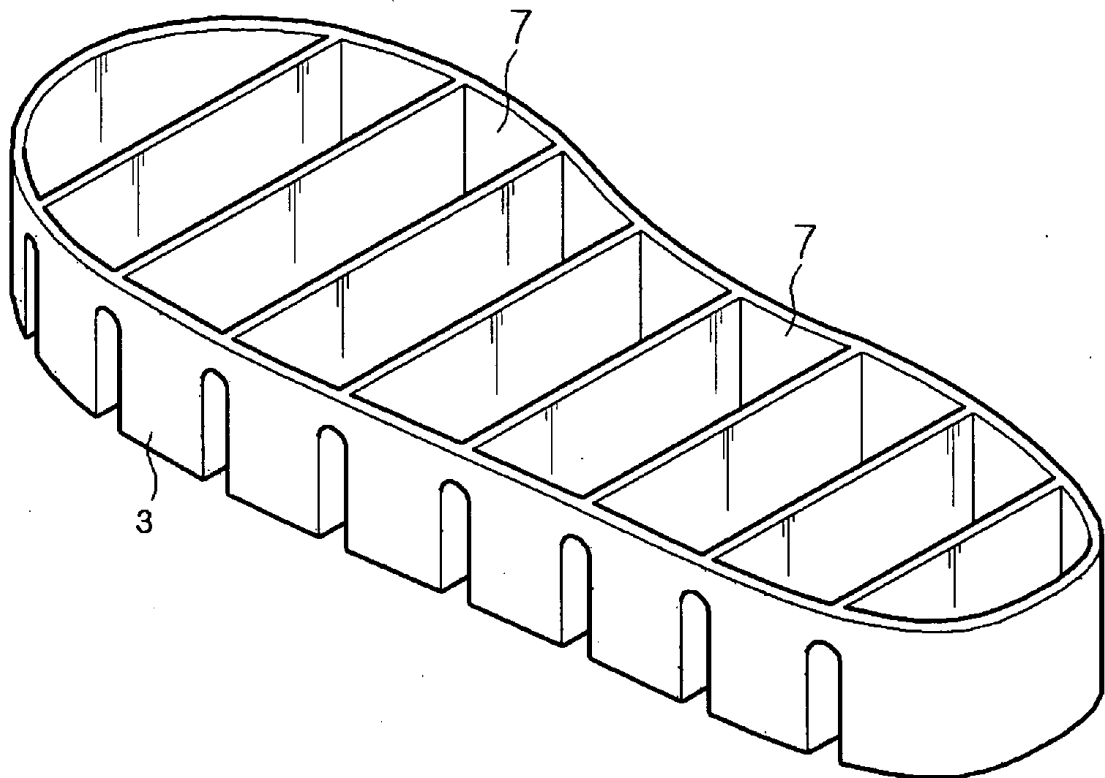
【 FIG. 7a】



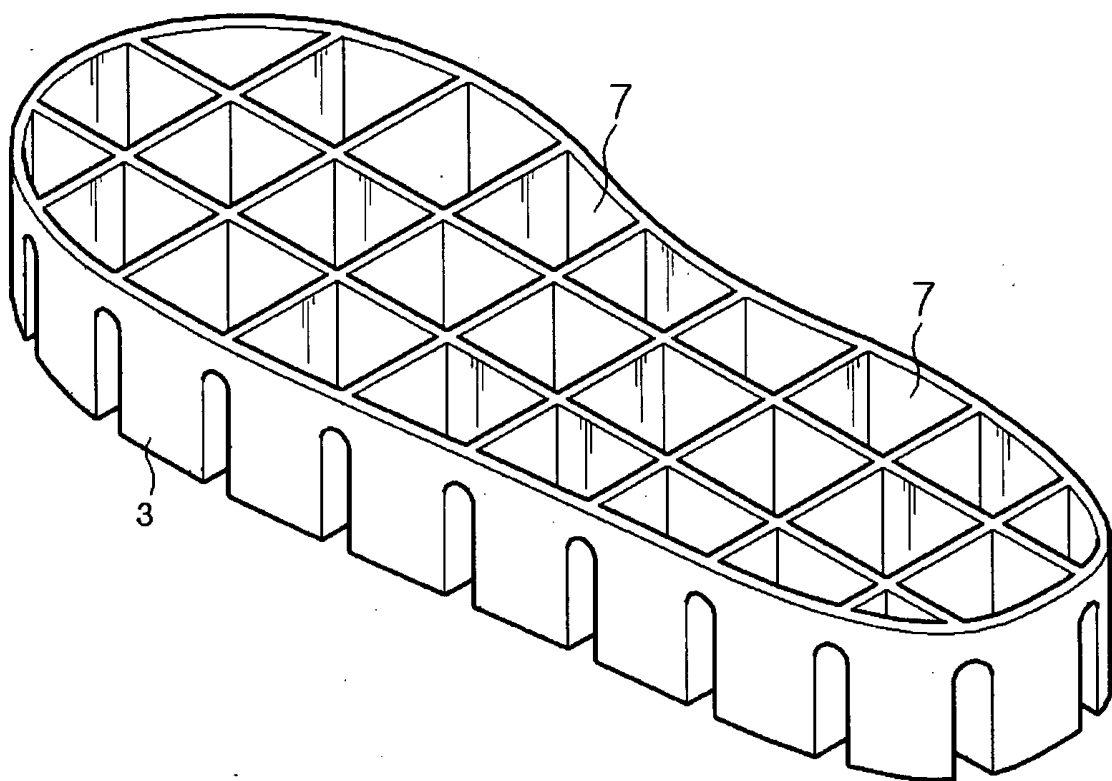
【 FIG. 7b】



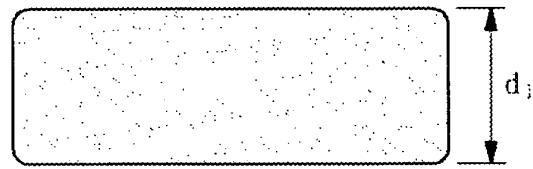
【 FIG. 8a】



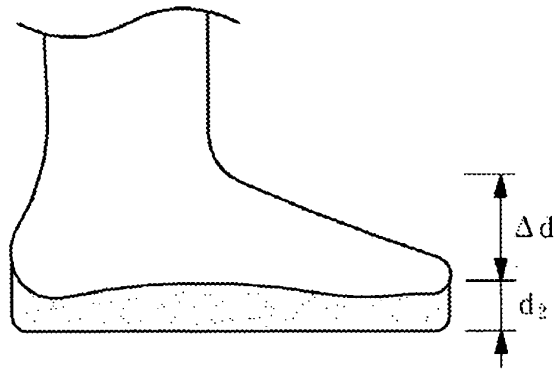
【 FIG. 8b】



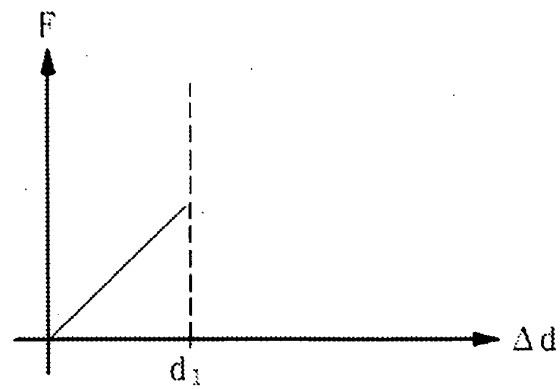
【 FIG. 9】



(a)

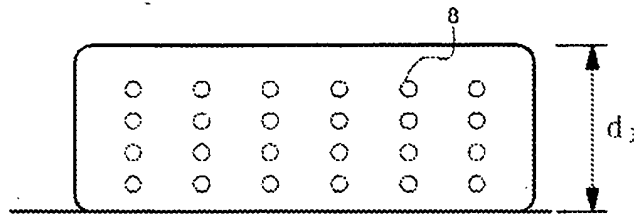


(b)

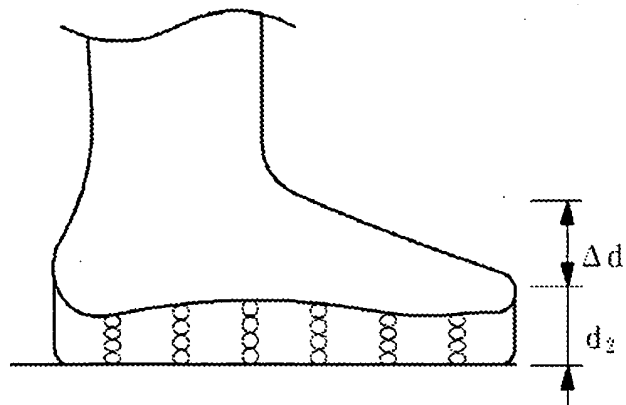


(c)

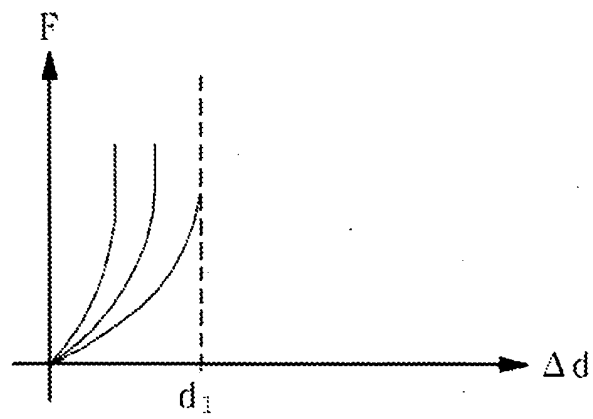
【 FIG. 10】



(a)



(b)



(c)