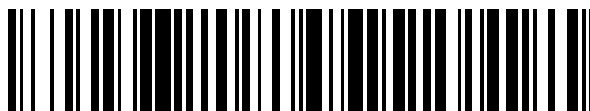


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 538 830**

51 Int. Cl.:

A43B 7/06 (2006.01)

A43B 13/20 (2006.01)

A43B 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.07.2010** **E 10854758 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2015** **EP 2594145**

54 Título: **Calzado con función de circulación de aire**

30 Prioridad:

12.07.2010 KR 20100066681

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

24.06.2015

73 Titular/es:

PARK, SOO-HYUN (100.0%)
1068-31, Goejeong-4Dong Saha-Gu
Busan 604-813, KR

72 Inventor/es:

KIM, DONG-GEON;
LEE, SOO-KYUNG;
PARK, SOO-HWAN;
LEE, KYO-JOON y
PARK, SOO-HYUN

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 538 830 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

Calzado con función de circulación de aire

Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a un zapato que tiene una función de circulación de aire y, particularmente, a un zapato que tiene una función de circulación de aire que puede mejorar una función de circulación de aire dentro de un zapato maximizando una anchura de contracción y una anchura de restauración de una suela intermedia y una lámina de válvula porosa al caminar.

Técnica anterior

- 10 Como se conoce bien, un zapato es un medio que protege el pie de una persona que camina, y un zapato está compuesto generalmente por cuero o resina sintética que tienen una mala ventilación y, por tanto, la circulación de aire dentro del zapato es mala. Por tanto, se produce un mal olor debido al sudor, la humedad o similares en el zapato, y se producen enfermedades tales como el pie de atleta o eccemas debido a la propagación de bacterias.

- 15 Con el fin de solucionar tales limitaciones, recientemente, se ha proporcionado un zapato que tiene un aparato de circulación de aire. En una configuración general del zapato con ventilación, se dispone una bomba dentro de una suela de un zapato, y se disponen un canal de emisión de aire y un canal de succión de aire que incluye una válvula antirretorno que se conecta a la bomba, en una parte delantera del zapato o una parte trasera del zapato. Por tanto, el aire que se encuentra dentro del zapato se succiona a la bomba a través del canal de succión de aire para emitirse al exterior del zapato a través del canal de emisión de aire dependiendo de una operación de bombeo de un elemento elástico dispuesto dentro de la bomba, siempre que el zapato se apoya en el suelo.

- 20 Sin embargo, en el zapato con ventilación de la técnica relacionada, debido a que el canal de succión de aire se conecta a una parte delantera o una parte trasera del zapato, puede succionarse o emitirse aire en una determinada parte del zapato. Por tanto, el aire distribuido por todo el zapato no puede hacerse circular de manera eficaz.

- 25 Existe una técnica anterior que soluciona la limitación. La técnica anterior la solicitó el presente solicitante el 7 de septiembre de 2007, y la registró el 30 de junio de 2009 (publicación de patente coreana KR 20090025723 A titulada "a footwear having a function of air circulation" (calzado que tiene una función de circulación de aire)).

- 30 La técnica anterior que tiene un aparato de circulación de aire incluye una suela, una lámina de válvula porosa, una pluralidad de válvulas y una lámina elástica dura. La suela incluye una pluralidad de cámaras de aire que se conectan entre sí a través de un conducto de ventilación, y un conducto formado en una circunferencia, que se conecta a la cámara de aire y que descarga aire al exterior. La lámina de válvula porosa está cubierta en una superficie superior de la suela. Cada una de la pluralidad de válvulas sobresale de una superficie inferior de la lámina de válvula porosa, se inserta en la cámara de aire, se abre o cierra selectivamente dependiendo de la presión del aire, y descarga el aire contaminado que se encuentra dentro del zapato a la cámara de aire. Además, la lámina elástica dura está dispuesta entre la lámina de válvula porosa y la suela, y dispersa la carga aplicada al talón por toda la suela y, por tanto, contrae de manera uniforme las cámaras de aire en la suela, al caminar. En este caso, la
- 35 la válvula tiene una fuerza elástica, y tiene forma semicircular. Una superficie superior de la válvula está abierta y el interior está vacío. Una pluralidad de partes de apertura y cierre, que se despliegan hacia el exterior dependiendo de una operación de expansión de una válvula por la presión del aire y descargan aire que fluye en el interior de la válvula a la cámara de aire, están formadas en ambas superficies circunferenciales de la válvula, y las partes de apertura y cierre están realizadas por incisión.

- 40 Sin embargo, en la técnica anterior, tal como se muestra en la figura 6, incluso aunque una suela intermedia y una lámina de válvula porosa se empujen con el peso de un usuario al caminar, debido a que un saliente de parte de adhesión 131 de la parte periférica de la lámina de válvula porosa 130 de la suela 120 está formado de manera horizontal, una suela intermedia 150 y la lámina de válvula porosa 130 ya no se empujan más y, particularmente, no se empujan por encima de una anchura de contracción y una anchura de restauración de un acolchado interno 135.
- 45 Por tanto, existen limitaciones a la hora de emitir aire dentro de un zapato al exterior.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una mejor comprensión de la invención y se incorporan a y constituyen una parte de esta solicitud, ilustran realizaciones de la invención y junto con la descripción sirven para explicar el principio de la invención. En los dibujos:

- 50 la figura 1 es una vista de despiece ordenado que ilustra un zapato que tiene una función de circulación de aire según una realización de la presente invención;

la figura 2 es un diagrama a modo de ejemplo que ilustra en tres dimensiones una configuración de una lámina de válvula porosa y una suela mostrada en la figura 1;

la figura 3 es un diagrama a modo de ejemplo que ilustra una configuración de una válvula formada en la lámina de

válvula porosa mostrada en la figura 2 en detalle;

la figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea A-A' mostrada en la figura 1;

la figura 5 es un diagrama a modo de ejemplo que ilustra un estado en el que el pie de un caminante mostrado en la figura 4 se apoya en el suelo; y

- 5 la figura 6 es un diagrama a modo de ejemplo que ilustra una configuración de un zapato de la técnica relacionada general que tiene una función de circulación de aire.

Descripciones de números de referencia

	10: cuero de corte	20: suela
	21: ranura de recepción	22: cámara de aire
10	24: conducto de ventilación	26: conducto
	30: lámina de válvula porosa	40: válvula
	42: parte de apertura y cierre	44: parte sobresaliente
	60: saliente de adhesión inclinado	70: espacio de contracción

Exposición de la invención

- 15 Por consiguiente, la presente invención se refiere a proporcionar un zapato que tiene una función de circulación de aire que evita sustancialmente uno o más problemas debidos a limitaciones y desventajas de la técnica relacionada. Un aspecto de la presente invención se refiere a proporcionar un zapato que tiene una función de circulación de aire que maximiza una anchura de contracción y una anchura de restauración de un acolchado interno de una suela intermedia y una lámina de válvula porosa para mejorar una función de circulación de aire dentro del zapato, al caminar.

- 20 Para conseguir estas y otras ventajas y según el propósito de la invención, tal como se pone en práctica y describe de manera general en el presente documento, se proporciona una zapato que tiene una función de circulación de aire que incluye: una suela que comprende una ranura de recepción formada en una parte central de una superficie superior de la suela, una cámara de aire que emite aire a una parte inferior de la ranura de recepción, un conducto de ventilación y un conducto; un acolchado interno dispuesto sobre la ranura de recepción de la suela para proporcionar una fuerza de amortiguación para restaurar una suela intermedia y una lámina de válvula porosa al caminar; un saliente de adhesión inclinado dispuesto a lo largo de una periferia de la ranura de recepción de la suela y que se inclina hacia abajo desde una parte exterior hacia una parte interior de la suela; una lámina de válvula porosa apilada sobre una superficie superior del acolchado interno, que tiene una superficie periférica de extremo inferior que entra en contacto con una superficie superior del saliente de adhesión inclinado con un contacto cara a cara, y que forma un espacio de contracción y restauración por encima de la superficie superior del saliente de adhesión inclinado 60 para succionar aire que se encuentra dentro del zapato; una pluralidad de válvulas que sobresalen de una superficie inferior de la lámina de válvula porosa, y se abren o cierran selectivamente dependiendo de la contracción y expansión de la lámina de válvula porosa presionada por la suela intermedia, cuando cada una de las válvulas se inserta en el orificio formado en el acolchado interno, para descargar aire contaminado que se encuentra dentro del zapato al interior de la cámara de aire de la suela; y una suela intermedia y palmilla apiladas sucesivamente sobre una superficie superior de la lámina de válvula porosa, en el que la suela intermedia y la lámina de válvula porosa se contraen y restauran enormemente a través del espacio de contracción y restauración por una carga transferida al caminar y, por tanto, el aire dentro de los zapatos se descarga.

40 Modos para llevar a cabo la invención

A continuación en el presente documento se describirá una realización de la presente invención en detalle con referencia a los dibujos adjuntos. En la descripción descrita a continuación se describirá una realización típica para solucionar el propósito de la presente invención. Las otras realizaciones se describirán también en la realización descrita a continuación.

- 45 La presente invención proporciona un zapato que tiene una función de circulación de aire. En el zapato según la presente invención está formado un saliente de adhesión inclinado a lo largo de una ranura de recepción de una lámina de válvula porosa formada en una superficie de una suela, una superficie periférica de extremo inferior de la lámina de válvula porosa entra en contacto estrechamente con el saliente de adhesión inclinado. Para aumentar un espacio de contracción y restauración se forma un grosor de un acolchado interno de modo que sea más grande que la profundidad de la ranura de recepción de la suela. Asimismo, para aumentar la fuerza de contracción y restauración de la lámina de válvula porosa, una parte central de una suela intermedia sobresale hacia una superficie superior. Por tanto, si se combinan un cuero de corte, una suela intermedia y una suela, la lámina de válvula porosa se expande hacia la parte que sobresale de una superficie superior de una parte central de la válvula

porosa y la suela intermedia con una fuerza de restauración del acolchado interno. Por tanto, cuando la suela intermedia y la lámina de válvula porosa se empujan por una carga de un caminante al caminar, la anchura de contracción y la anchura de restauración aumentan a través del espacio de contracción y restauración y, por tanto, puede hacerse circular de manera eficaz mucho más aire dentro de un zapato.

- 5 A continuación en el presente documento se describirán realizaciones de la presente invención en detalle con referencia a los dibujos adjuntos.

La figura 1 es una vista de despiece ordenado que ilustra un zapato que tiene una función de circulación de aire según una realización de la presente invención. La figura 2 es un diagrama a modo de ejemplo que ilustra en tres dimensiones una configuración de una lámina de válvula porosa y una suela mostrada en la figura 1.

- 10 Tal como se muestra en las figuras 1 y 2, el zapato 100 que tiene una función de circulación de aire incluye un cuero de corte 10, una suela 20 que forma una parte inferior del cuero de corte 10, así como un acolchado interno 35, una lámina de válvula porosa 30 y una suela intermedia 50 que se apilan sucesivamente sobre la suela 20.

- 15 El acolchado interno 35 se inserta en una ranura de recepción 21 formada en una parte central de una superficie superior de la suela 20, y se usa para proporcionar una fuerza de amortiguación primaria para aumentar una cantidad de circulación de aire al caminar. Un orificio 37 a través del cual penetra una válvula 40 que sobresale de una superficie inferior de la lámina de válvula porosa 30 está formado en el acolchado interno 35.

La lámina de válvula porosa 30 está formada por un material de caucho, formado con forma plana, y se apila sobre el acolchado interno 35 insertado en la ranura de recepción formada en una superficie superior de la suela 20 para su adhesión a un saliente de adhesión inclinado 60.

- 20 Una pluralidad de válvulas 40 están formadas de manera solidaria de modo que sobresalen por toda la superficie inferior de la lámina de válvula porosa 30. Cada una de las válvulas 40 tiene una determinada fuerza elástica, se inserta respectivamente en un orificio 37 formado en el acolchado interno 35, se abre o cierra dependiendo de una presión del aire que se produce al caminar, y emite un aire contaminado a una cámara de aire 22 que se conecta al orificio 37 en el acolchado interno 35.

- 25 La figura 3 es un diagrama a modo de ejemplo que ilustra en tres dimensiones una configuración de una válvula 40 de entre una pluralidad de válvulas formadas en la lámina de válvula porosa 30.

- 30 Tal como se muestra en la figura 3, la válvula 40 tiene una determinada fuerza elástica, una superficie superior de la válvula 40 está abierta, una parte interior de la válvula 40 está vacía, y la válvula 40 tiene una forma semielíptica. También están formadas una pluralidad de partes de apertura y cierre 42, que están realizadas por incisión, en ambas superficies circunferenciales de la válvula 40. En la válvula 40 configurada como se describió anteriormente, la parte de apertura y cierre 42 se cierra con la presión del aire que se produce al caminar y, después, la válvula antirretorno 28 se abre y por tanto se emite aire. Además, de nuevo, la lámina de válvula porosa 30 se restaura con la elasticidad del acolchado interno 35 y, por tanto, la parte de apertura y cierre 42 de la válvula 40 succiona y emite aire repetidamente. Es decir, si el aire contaminado dentro de un zapato fluye al interior de la válvula 40, la válvula 35 40 emite elásticamente el aire contaminado que fluye en el interior de la válvula 40. En este punto, las partes de apertura y cierre 42 formadas en ambas superficies circunferenciales de la válvula 40 se despliegan y, por tanto, el aire que fluye en el interior de la válvula 40 se succiona a la cámara de aire 22 de la suela 20. Entonces, el aire contaminado succionado a la cámara de aire 22 se emite al exterior a través de un conducto de ventilación 24, un conducto 26 y la válvula antirretorno 28. Por tanto, el aire contaminado dentro de un zapato puede emitirse al exterior.

- 40 Una parte sobresaliente 44 está formada de manera solidaria en una periferia de la válvula 40. La parte sobresaliente 44 impide que se transfiera una transformación a la válvula 40. En este caso, la transformación se produce cuando la lámina de válvula porosa 30 formada por un material de caucho se ablanda para transformarse debido a una acción química en un adhesivo en un proceso de adherencia de la lámina de válvula porosa 30 a un saliente de adhesión inclinado 60 de una superficie superior de la suela 20 con un adhesivo. Es decir, la válvula 45 40 se moldea por inyección con la lámina de válvula porosa 30 cuando se moldea la lámina de válvula porosa 30. Por tanto, si la lámina de válvula porosa 30 se ablanda para transformarse, la válvula 40 también se ablanda para transformarse con la lámina de válvula porosa 30. En este punto, la parte sobresaliente 44 impide que se transfiera la transformación a la válvula 40 y, por tanto, puede impedirse una transformación en la válvula 40.

- 50 Además, una ranura para impedir la contracción 45 está formada en una periferia de la parte sobresaliente 44 con una forma en la que la ranura para impedir la contracción 45 está rebajada, y la ranura para impedir la contracción 45 impide que se transfiera la transformación, que se produce debido a una acción química en un proceso de adherencia de la lámina de válvula porosa 30 a un saliente de adhesión inclinado, a la válvula 40, junto con la parte sobresaliente 44.

- 55 En este caso, la suela 20 configura una parte inferior del zapato, la ranura de recepción 21, en la que se inserta el acolchado interno 35, está formada de modo que se rebaja en una parte central de una superficie superior de la suela 20, y una pluralidad de cámaras de aire 22 están formadas de modo que se rebajan en una superficie de la

ranura de recepción 21 a determinados intervalos. Cada una de las válvulas 40 formadas en la lámina de válvula porosa 30 se inserta en la cámara de aire 22 y, por tanto, cada una de las cámaras de aire 22 se suministra con aire contaminado dentro de un zapato dependiendo de una operación de apertura y cierre de la válvula 40.

5 Los conductos de ventilación 24 están formados entre las cámaras de aire 22, y el conducto de ventilación 24 conecta las cámaras de aire 22 entre sí.

Además, el conducto 26 está formado en la periferia de una superficie superior de la suela 20, y el conducto 26 se conecta a algunos conductos de ventilación 24 formados en la periferia de la suela 20.

10 Tal como se describió anteriormente, la cámara de aire 22, el conducto de ventilación 24 y el conducto 26 se conectan entre sí y se abren unos al interior de otros. Por tanto, el aire contaminado que fluye en el interior de la cámara de aire 22 dependiendo de una operación de la válvula 40 se emite al exterior a través del conducto de ventilación 24 y el conducto 26 y finalmente a través de la válvula antirretorno 28 formada en un lado del conducto 26.

15 En este caso, la figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea A-A' mostrada en la figura 1 y que ilustra un estado apilado de la suela 20, el acolchado interno 35, la lámina de válvula porosa 30 y la suela intermedia 50.

Tal como se muestra en la figura 4, el acolchado interno 35 insertado en la ranura de recepción 21 de la suela 20 está fabricado con un grosor tal que la superficie superior del acolchado interno 35 está ubicada en una posición superior a la de la superficie horizontal, horizontal con respecto a la superficie superior de la suela 20 cuando la superficie superior del acolchado interno 35 sobresale hacia el exterior de la ranura de recepción 21.

20 Un saliente de adhesión inclinado 60 está formado en la suela 20 a lo largo de una superficie periférica de la ranura de recepción 21 de la suela 20. El saliente de adhesión inclinado 60 está formado de modo que se inclina hacia abajo desde una parte exterior hacia una parte interior de la suela 20 con un determinado ángulo. Una superficie periférica de extremo inferior de la lámina de válvula porosa 30 entra en contacto con una superficie superior del saliente de adhesión inclinado 60 con un contacto cara a cara y, por tanto, se forma un espacio de contracción 70
25 entre la lámina de válvula porosa 30 y el saliente de adhesión inclinado 60. Entonces, la suela intermedia 50 se apila sucesivamente sobre la lámina de válvula porosa 30.

Según la configuración apilada descrita anteriormente, tal como se muestra en la figura 5, cuando la suela intermedia 50 y la lámina de válvula porosa 30 se empujan por una carga de un caminante, la suela intermedia 50 y la lámina de válvula porosa 30 pueden empujarse más por el ángulo de inclinación en el espacio de contracción 70
30 formado entre la lámina de válvula porosa 30 y el saliente de adhesión inclinado 60. Por tanto, puede formarse una anchura de contracción y restauración (H) mayor por un movimiento arriba y abajo de la suela intermedia 50 y la lámina de válvula porosa 30 y, por tanto, puede emitirse mucho más aire dentro de un zapato al exterior del zapato en comparación con un zapato de la técnica relacionada.

35 Es decir, la permeabilidad al aire del zapato difiere notablemente dependiendo de la anchura de contracción (H) de la suela intermedia 50 y la lámina de válvula porosa 30 al caminar, y el motivo es porque puede emitirse mucho más aire dentro de un zapato a través de la válvula 40 formada en la lámina de válvula porosa 30 a medida que la anchura de contracción (H) de la suela intermedia 50 y la lámina de válvula porosa 30 se hace más grande. Por tanto, en la presente invención, debido a que el ángulo de inclinación del espacio de contracción y restauración 70 formado con el saliente de adhesión inclinado 60 y el grosor del acolchado interno 35 son mayores que los del
40 zapato de la técnica relacionada mostrado en la figura 6, la mayor anchura de contracción (H) de la suela intermedia 50 y la lámina de válvula porosa 30 puede formarse de manera natural y, por tanto, puede mejorarse la permeabilidad al aire de un zapato.

A continuación en el presente documento se describirá un funcionamiento del zapato que tiene una función de circulación de aire según la presente invención con referencia a las figuras 1 a 5.

45 En primer lugar, tal como se muestra en la figura 4, si un pie en el zapato 100 se despegas del suelo, el acolchado interno 35 se restaura y, por tanto, el aire contaminado que se encuentra dentro del zapato se succiona al interior de la ranura de recepción 21 a través de la suela intermedia 50 cuando las partes de apertura y cierre 42 formadas en una superficie lateral de la válvula 40, que son medios de emisión de aire, formados en la lámina de válvula porosa 30 se abren.

50 A continuación, si el pie se apoya en el suelo, tal como se muestra en la figura 5, la parte de apertura y cierre 42 de la válvula 40 se cierra por una carga de un caminante y la presión del aire y, por tanto, la cámara de aire 22 de la ranura de recepción 21 de la suela 20 se contrae. En este caso, el aire que fluye en el interior de la cámara 22 se emite al exterior a través del conducto de ventilación 24 y el conducto 26, y finalmente a través de la válvula antirretorno 28 que se conecta al conducto 26. En este punto, debido a que las válvulas 40 se forman con la carga de un caminante y una contracción de la cámara de aire 22, no se produce ninguna interferencia o contacto entre las
55 válvulas 40 y, por tanto, puede evitarse un funcionamiento incorrecto debido a un daño de la parte de apertura y cierre 42 de la válvula 40.

- 5 En este punto, tal como se muestra en la figura 5, cuando la suela intermedia 50 y la lámina de válvula porosa 30 se empujan con la carga de un caminante, la suela intermedia 50 y la lámina de válvula porosa 30 se empujan mucho más a través del espacio de contracción 70 formado entre la lámina de válvula porosa 30 y el saliente de adhesión inclinado 60 por el ángulo de inclinación del espacio de contracción, que en la técnica relacionada. Por tanto, la mayor anchura de contracción (H) de la suela intermedia 50 y la lámina de válvula porosa 30 puede formarse de manera natural, y puede mejorarse la permeabilidad al aire de un zapato y, por tanto, puede emitirse mucho más aire que se encuentra dentro del zapato a través de la válvula 40 formada en la lámina de válvula porosa 30.

Aplicabilidad industrial

- 10 En el zapato que tiene una función de circulación de aire según la presente invención, el saliente de adhesión inclinado está formado a lo largo de la periferia de la ranura de recepción, una superficie periférica de extremo inferior de la lámina de válvula porosa entra en contacto con el saliente de adhesión inclinado con un contacto cara a cara y, por tanto, el espacio de contracción y restauración se forma con la fuerza de restauración de la lámina de válvula porosa y el acolchado interno. Por tanto, cuando la suela intermedia y la lámina de válvula porosa se empujan con la carga de un caminante al caminar, la anchura de contracción y restauración (H) de la suela intermedia y la lámina de válvula porosa aumenta a través del espacio de contracción y restauración 70 del acolchado interno. Por tanto, puede hacerse circular de manera eficaz el aire dentro del zapato.
- 15

REIVINDICACIONES

1. Zapato que tiene una función de circulación de aire, comprendiendo el zapato:
- 5 una suela 20 que comprende una ranura de recepción 21 formada en una parte central de una superficie superior de la suela, una cámara de aire 22 que emite aire a una parte inferior de la ranura de recepción 21, un conducto de ventilación 24 y un conducto 26;
- un acolchado interno 35 dispuesto sobre la ranura de recepción 21 de la suela 20 para proporcionar una fuerza de amortiguación para restaurar una suela intermedia y una lámina de válvula porosa al caminar;
- un saliente de adhesión inclinado 60 dispuesto a lo largo de la periferia de la ranura de recepción 21 de la suela 20 e inclinado hacia abajo desde una parte exterior hacia una parte interior de la suela 20;
- 10 una lámina de válvula porosa 30 apilada sobre una superficie superior del acolchado interno 35, que tiene una superficie periférica de extremo inferior que entra en contacto con una superficie superior del saliente de adhesión inclinado 60 con un contacto cara a cara, que succiona aire contaminado a un lado superior del saliente de adhesión inclinado 60, y que expande una suela intermedia 50 con contracción y restauración;
- 15 sobresaliendo una pluralidad de válvulas 40 de una superficie inferior de la lámina de válvula porosa 30, y que se abren o cierran selectivamente dependiendo de la contracción y expansión de la lámina de válvula porosa 30, cuando cada una de las válvulas se inserta en el orificio 37 formado en el acolchado interno 35, para descargar aire contaminado que se encuentra dentro del zapato al interior de la cámara de aire 22 de la suela; y
- 20 una suela intermedia 50 y palmilla 51 apiladas sucesivamente sobre una superficie superior de la lámina de válvula porosa 30, en el que
- la suela intermedia 50 y la lámina de válvula porosa 30 se contraen enormemente a través del espacio de contracción y restauración 70 por una carga transferida al caminar y, por tanto, se descarga el aire que se encuentra dentro del calzado.

Fig. 1

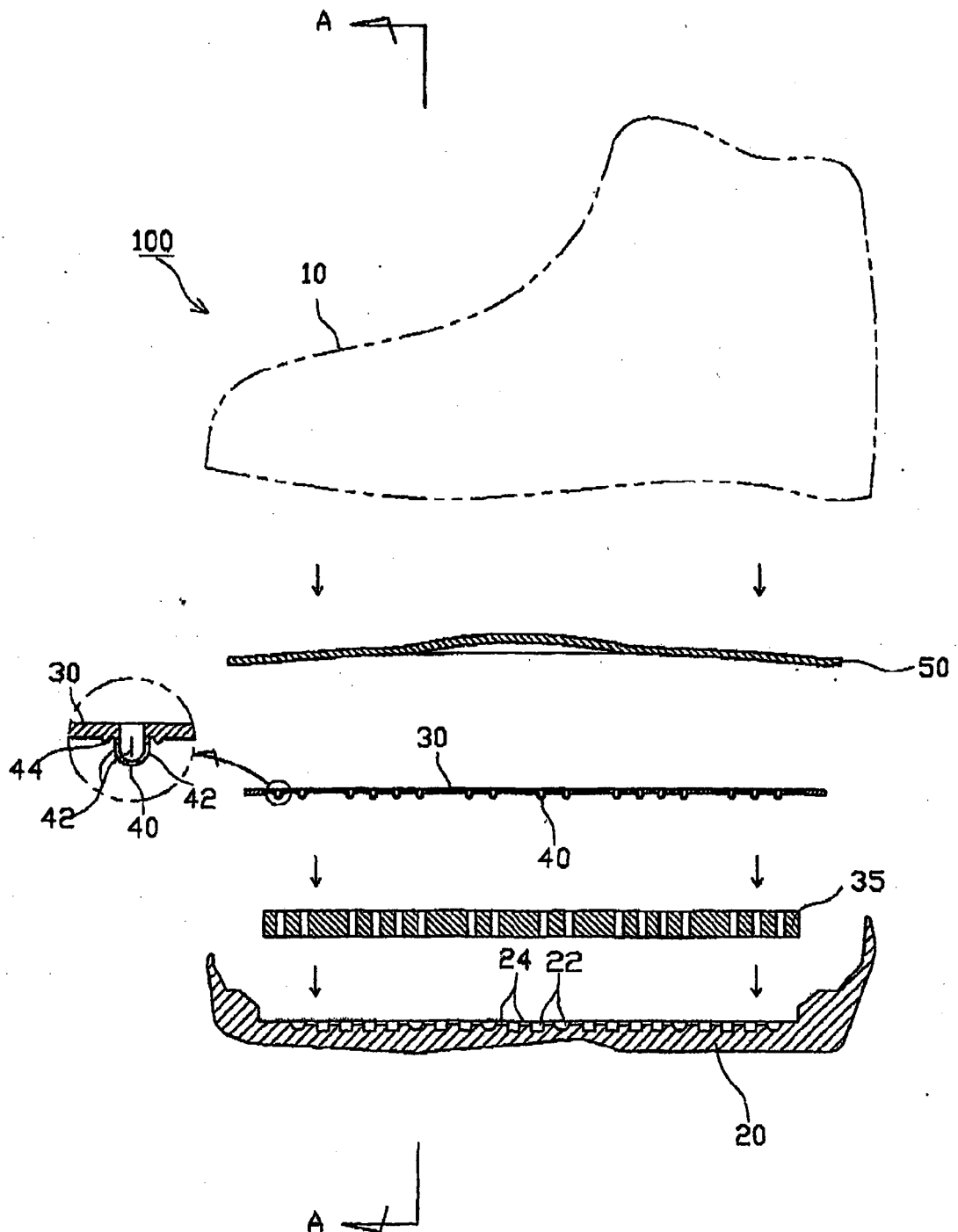


Fig. 2

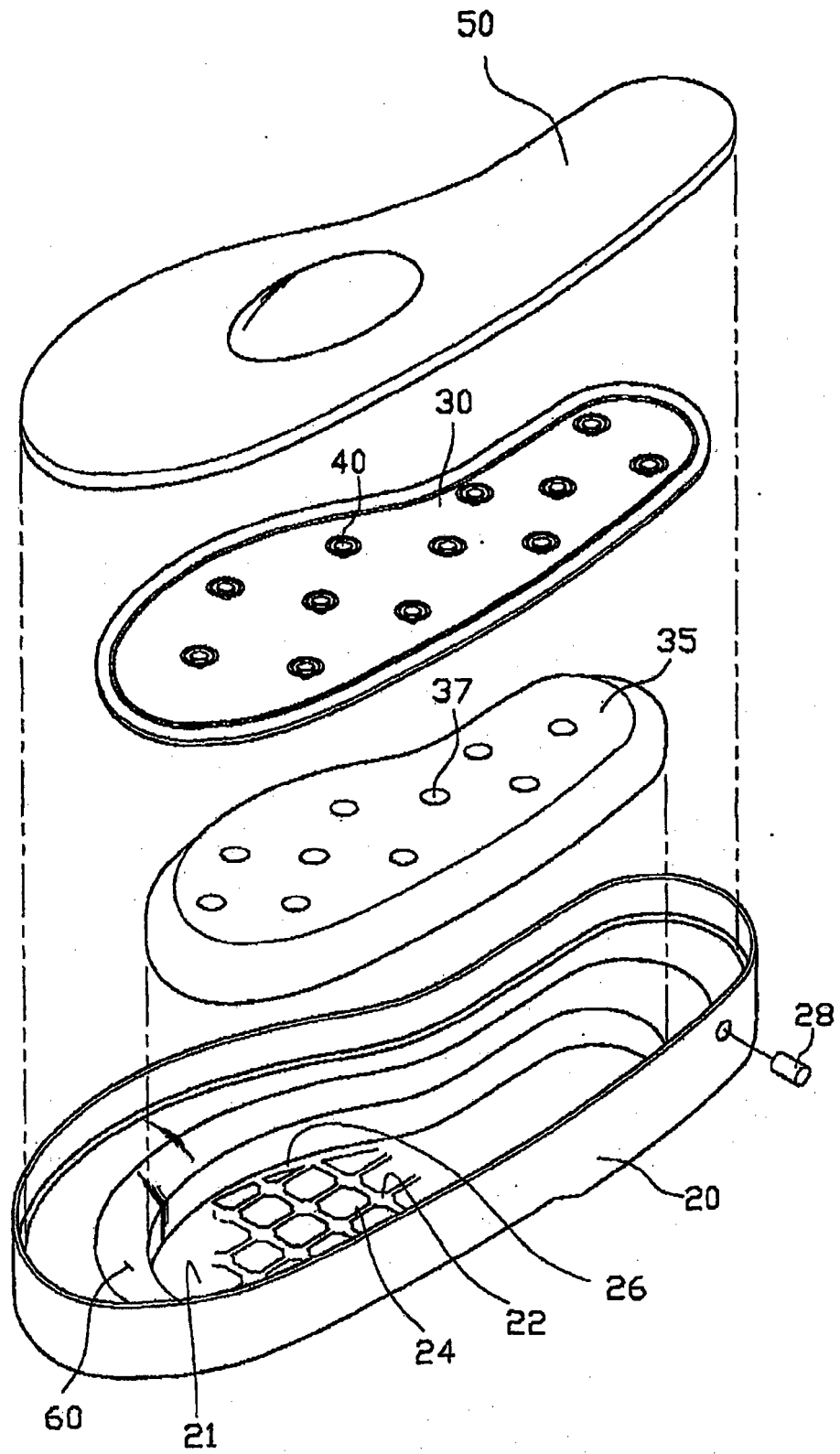


Fig. 3

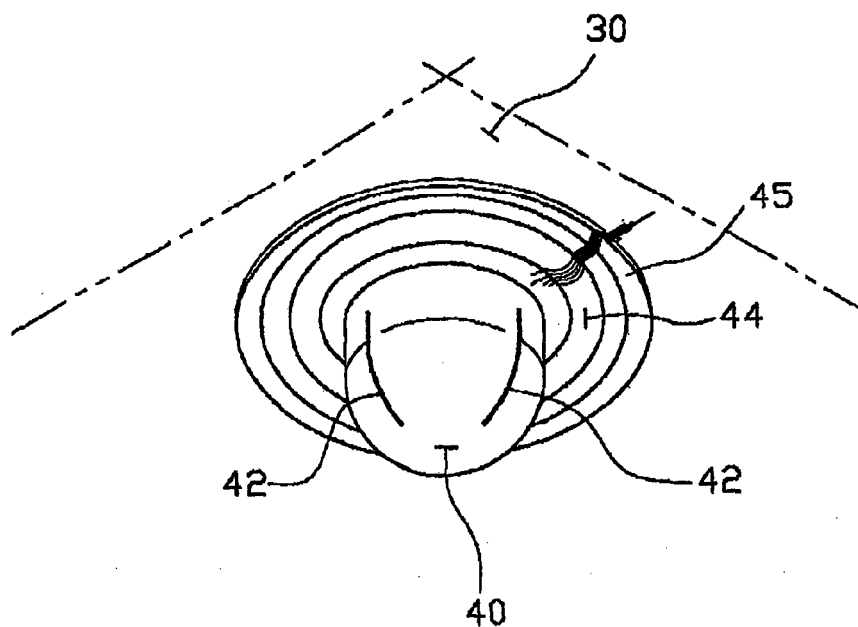


Fig. 4

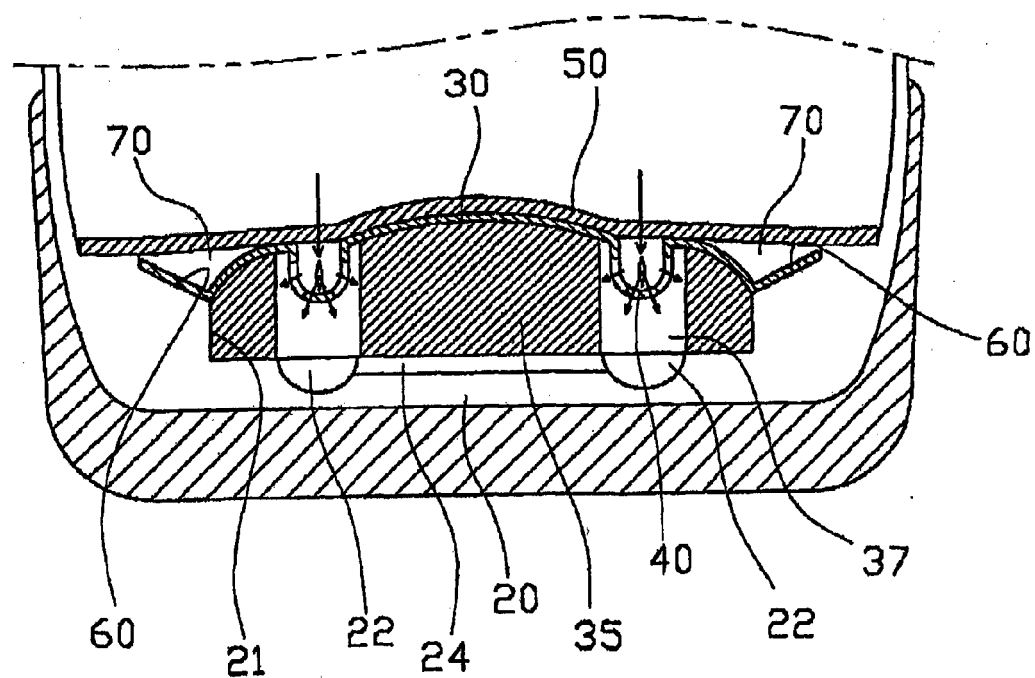


Fig. 5

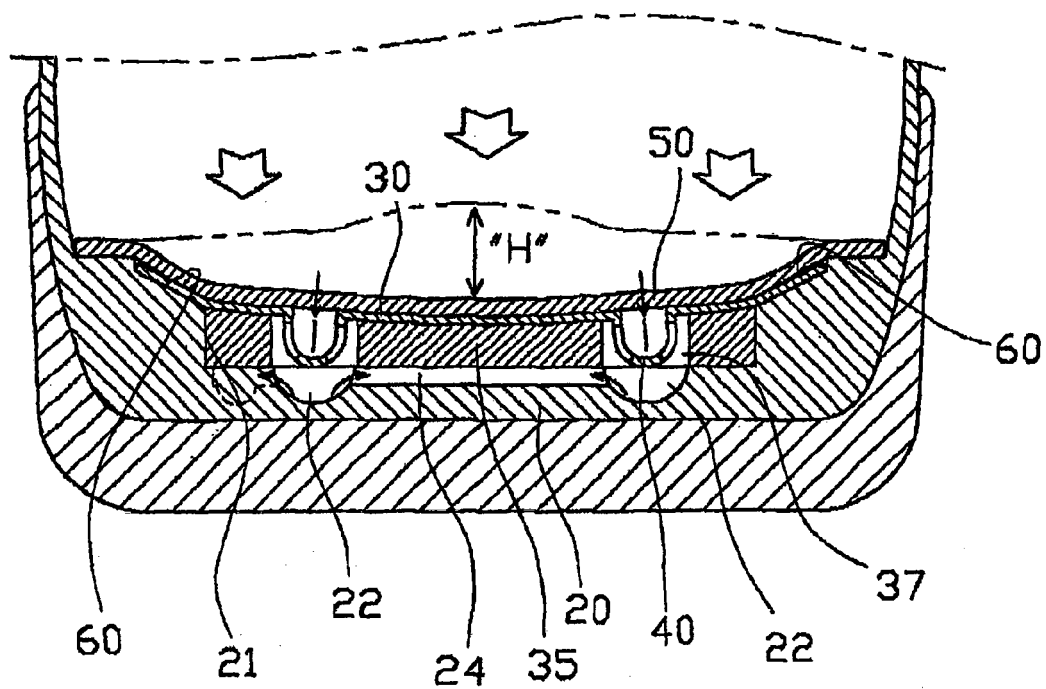


Fig. 6

