

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 223**

51 Int. Cl.:

A43B 7/12 (2006.01)

A43B 13/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.09.2003 E 10164315 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **04.11.2015 EP 2215919**

54

Título: **Suela impermeable y respirable para calzado, y calzado fabricado con dicha suela**

30

Prioridad:

24.09.2002 IT PD20020246

45

Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente modificada:
17.12.2015

73

Titular/es:

**GEOX S.P.A. (100.0%)
VIA FELTRINA CENTRO, 16
31044 MONTEBELLUNA LOCALITÀ BIADENE
(TREVISO), IT**

72

Inventor/es:

POLEGATO MORETTI, MARIO

74

Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 381 223 T5

DESCRIPCIÓN

Suela impermeable y respirable para calzado, y calzado fabricado con dicha suela.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a una suela impermeable y respirable mejorada para el calzado y al calzado fabricado con dicha suela.

10 **Antecedentes de la técnica**

Las suelas impermeables y respirables realizadas en material plástico para el calzado ya son conocidas.

Una de dichas suelas se divulgan en el documento WO 97/14326.

15 En este caso, la suela comprende:

- 20 - una media suela con una membrana de un material impermeable al agua y permeable al vapor de agua, asociada con una capa protectora inferior de un material resistente a la hidrólisis, hidrófugo, respirable y/o perforado;
- una superficie de pisada de elastómero perforado, unida en el perímetro y de forma hermética a la media suela.

25 Asimismo, es conocida la suela impermeable y respirable que se divulga en el documento WO 98/51177; dicha suela comprende un inserto montado previamente, en el que está prevista una membrana impermeable al agua y permeable al vapor de agua, asociada con una capa protectora inferior de un material resistente a la hidrólisis, hidrófugo, respirable y/o perforado.

30 Se completa el inserto con un elemento que se sobremoldea o se sobremonta, rodea la membrana y la capa protectora, y está unido herméticamente a ellas.

El inserto forma parte de una media suela y está unido, conjuntamente con dicha media suela, a una superficie de pisada realizada en material plástico perforado, que está sobremoldeada o está montada encima.

35 En ambos casos, la capa protectora dispuesta debajo de la membrana está diseñada para protegerla contra perforaciones debido a los objetos ajenos que han atravesado los orificios de forma fortuita.

40 Normalmente, la capa protectora está realizada en fieltro y se acopla a la membrana de una forma respirable (mediante unos puntos de adhesivo termoplástico, por ejemplo del tipo basado en poliuretano) para permitir el paso del vapor desde la parte interior del calzado hacia la parte exterior a través de los orificios previstos en la superficie de pisada.

45 Las suelas respirables e impermeables para el calzado son conocidas asimismo a partir de los documentos USSN 09/978.634 y EPA nº 01124210.4 y comprenden, por lo menos a lo largo de una parte de su extensión, un componente inferior impermeable que constituye la superficie de pisada, un componente superior con una estructura de soporte que está dotada de unos orificios conectados a unas salidas previstas por lo menos en las superficies superior y del borde, y una membrana impermeable y permeable al vapor que rodea por el exterior por lo menos las zonas orientadas hacia el exterior del componente superior.

50 El componente inferior, el componente superior y la membrana están unidos herméticamente en las zonas de una posible infiltración de agua hacia el interior.

55 Aunque las suelas descritas anteriormente ya han estado disponibles en el comercio desde hace muchos años, y están reconocidas unánimemente como capaces de producir un intercambio de calor y vapor de agua entre el microclima que se encuentra en el interior del calzado y el microclima exterior, dichas suelas, en algunos caso, tales como por ejemplo, cuando las utilizan los usuarios que padecen de una transpiración podal más elevada que normal, han demostrado una respirabilidad insuficiente para deshacerse totalmente del vapor generado y para asegurar el microclima adecuado en el interior del calzado.

60 De hecho, la estructura de las suelas descritas anteriormente comprende, por lo menos en una zona descendente, unas capas de material plástico microperforado, es decir, dotado de unos orificios con un diámetro del orden de 1 a 2 milímetros, y la zona total de las microperforaciones limita, de todas maneras, la zona de la membrana afectada realmente por el intercambio de calor y vapor.

65 El documento WO 02132246 divulga una suela que sirve como base de las reivindicaciones 1 y 12, y un calzado que sirve como base de la reivindicación 11.

5 El documento WO 9728711 A1 enseña una suela externa respirable y estanca al agua para calzado, en la que la suela externa presenta una estructura de doble capa. La estructura de doble capa contiene una capa interna elástica y permeable al vapor de agua y una capa externa que cubre menos del 70% de la capa interna. Una capa funcional está prevista por encima de la capa interna.

Exposición de la invención

10 El propósito de la presente invención consiste en proporcionar una suela impermeable y respirable para el calzado, y el calzado correspondiente, con una estructura mejorada capaz de utilizar al máximo la respirabilidad de la membrana que es impermeable al agua y permeable al vapor de agua.

15 Dentro de este propósito, un objetivo de la invención consiste en proporcionar una suela impermeable y respirable para el calzado con una estructura que permita ampliar la zona de la membrana hasta afectar sustancialmente toda la planta del pie.

Otro objetivo consiste en proporcionar una suela que no suponga determinadas complicaciones de construcción con respecto a las suelas convencionales.

20 Otro objetivo consiste en proporcionar una suela cuyos costes sean competitivos con respecto a los tipos convencionales.

25 Esta finalidad y estos y otros objetivos que se pondrán más claramente de manifiesto a continuación se alcanzan mediante una suela impermeable y respirable para calzado con una estructura según las reivindicaciones 1 y 12. Además, la presente invención prevé un calzado según la reivindicación 11.

Breve descripción de los dibujos

30 Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada de algunas formas de realización de la misma, ilustradas a título de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

35 la figura 1 representa una vista en sección longitudinal de una suela impermeable y respirable para el calzado con la estructura que no forma parte de la invención;

la figura 2 representa una vista en sección a escala ampliada de un detalle de la suela de la figura 1;

40 la figura 3 representa una vista en sección a escala ampliada de un detalle de una variación de la suela de la figura 1;

la figura 4 representa una vista explosionada de los componentes de la variación de la figura 3;

45 la figura 5 representa una vista en sección, tomada a lo largo de un plano longitudinal, de una suela impermeable y respirable para el calzado con la estructura que no forma parte de la invención, en una variación de construcción;

la figura 6 representa una vista en sección ampliada, tomada a lo largo de un plano longitudinal, de una suela impermeable y respirable para el calzado con una estructura según la invención;

50 la figura 7 representa una vista en sección, tomada a lo largo de un plano longitudinal, de la suela de la figura 6 en estado montado;

la figura 8 representa una vista en perspectiva inferior de un calzado dotado de la suela de las figuras 6 y 7;

55 la figura 9 representa una vista en sección a escala ampliada de un detalle de la figura 7.

Modos de poner en práctica la invención

60 Haciendo referencia a las figuras 1 a 4, una suela impermeable y respirable para el calzado presenta, en esta forma de realización que no forma parte de la invención, una estructura que comprende una capa de soporte 10 realizada en red, fieltro u otro material difusamente perforado en macropartes prefijadas 11.

La capa de soporte 10 constituye, en este caso, la plantilla de montaje del calzado.

65 El término "macroparte" se utiliza para referirse a las partes de la zona preferentemente del orden de por lo menos un centímetro cuadrado.

En las demás partes 12, se puede constituir la capa de soporte 10 mediante una malla fina de material sintético, cuero u otros materiales de uso común.

5 La estructura comprende asimismo una membrana 13, realizada en un material que es impermeable al agua y permeable al vapor de agua (disponible ampliamente en el comercio y realizado por ejemplo en politetrafluoroetileno expandido), laminada sobre una malla fina 14 destinada a soportarla, que está dispuesta encima de ella, y está realizada a partir de un material sintético, y está prevista encima de la capa de soporte 10 por lo menos en las macropartes 11, que cubre.

10 La membrana 13 puede ser de material estanco o permeable al aire.

La membrana 13 puede estar acoplada mediante unos puntos de cola (no representados en las figuras) a la capa de soporte 10 en las zonas de contacto.

15 Una superficie de pisada 15 realizada en material plástico presenta unas macroperforaciones pasantes 16 en las macropartes 11 y está unida herméticamente a la membrana 13 y a la capa de soporte 10 por lo menos en los perímetros de las macropartes 11.

20 Las macroperforaciones pasantes 16 pueden ser atravesadas por unos tirantes 16a, que impiden las deformaciones transversales del conjunto al actuar a modo de elementos tensores en las deformaciones que se producen como consecuencia del uso.

25 El acoplamiento (véanse las figuras 1 y 2) se puede proporcionar mediante una capa perimétrica 17 de adhesivo, que se distribuye de modo que penetre, cuando los componentes están unidos, a través de las mallas de la red, y unen formando una sola pieza la superficie de pisada 15 y la membrana 13.

30 Como alternativa (véanse las figuras 3 y 4) se puede disponer, entre la capa de soporte 10 y la membrana 13, o entre la superficie de pisada 15 y la capa de soporte 10, una película 18 realizada en PVC o PU, y a continuación se puede realizar una soldadura a alta frecuencia entre la superficie de pisada 15 y la membrana 13 al fundir la película 18, dando lugar a que dicha película fundida penetre entre las mallas de la red con el fin de unir los componentes formando una sola pieza.

35 Como otra alternativa, se puede realizar una soldadura a alta frecuencia de la capa 10 y de la membrana 13 a la película 18 y a continuación adherir el conjunto a la superficie de pisada 15.

Una suela interior, no representada en las figuras, de material respirable o difusamente perforado, destinado a soportar el pie, se puede disponer encima de la capa de soporte 10 y la membrana 13 con la malla fina 14.

40 La suela descrita se puede aplicar, de las formas ampliamente conocidas, a una pala 20 de cualquier tipo con el fin de constituir un calzado 21.

45 Haciendo referencia a la figura 5, en una forma de realización ligeramente diferente, se puede proporcionar una única macroparte 11 que afecta a toda la planta del pie sin partes 12, con independencia de la disposición de las macroperforaciones pasantes 16 de la superficie de pisada 15.

En este caso, la membrana 13 y su soporte 14 afectan asimismo a toda la planta del pie.

El adhesivo 17 o la película 18 están dispuestos en el perímetro.

50 Haciendo referencia ahora a las figuras 6 a 9, una suela impermeable y respirable para el calzado según la invención, presenta una estructura que comprende una capa de soporte 110 realizada completamente en red, fieltro u otro material difusamente perforado, que como consecuencia constituye una única macroparte 111 grande.

55 De nuevo, la suela comprende una membrana 113 de material impermeable al agua y permeable al vapor de agua (disponible en el comercio y realizado por ejemplo en politetrafluoroetileno expandido), que es laminada conjuntamente con una malla fina 114 destinada a soportarla, que se encuentra encima de dicha membrana, realizada en material sintético y que está prevista encima de la capa de soporte 110, que la cubre completamente.

60 La membrana 113 puede ser de material estanco o permeable al aire.

La membrana 113 está acoplada preferentemente mediante unos puntos de cola a la capa de soporte 110.

Se puede disponer una capa protectora 110a, por ejemplo de fieltro, debajo de la membrana 113, por ejemplo si la capa de soporte está realizada en red.

65 Una superficie de pisada 115 de material plástico está montada sobre la capa de soporte 110 y está unida

herméticamente a la membrana 113 por lo menos en la zona periférica de dicha membrana.

5 Según la invención tal como se define en las reivindicaciones 1 y 11, se proporciona el acoplamiento mediante la inyección directa de la superficie de pisada 115 sobre la capa de soporte 110 en un molde, con por lo menos penetración perimétrica a través de las mallas de la red o del fieltro, que está bordeado con red, con el fin de alcanzar la membrana 113. Según una alternativa no reivindicada, en lugar de ser bordeado con la red, el espesor del fieltro puede ser apropiadamente reducido en su perímetro o puede ser periméricamente perforado para proporcionar el anterior acoplamiento.

10 La superficie de pisada 115 está prevista para formar unas macroperforaciones 116, por ejemplo, una única macroperforación pasante 116 grande que afecta sustancialmente toda la planta del pie, con la excepción del perímetro 115a, que está interrumpido por las protuberancias 115b que forman, conjuntamente con el perímetro 115a, la superficie de contacto con el suelo.

15 El acoplamiento entre la superficie de pisada 115 y la capa de soporte 110 se puede obtener asimismo de la manera descrita en la primera forma de realización, es decir, por encolado o soldadura a alta frecuencia.

20 En particular, según la invención tal como define en la reivindicación 12, se proporciona el acoplamiento mediante una capa perimétrica de adhesivo, que se esparce para penetrar, cuando los componentes están unidos, a través de las mallas de la red y para unir la superficie de pisada 115 y la membrana 113 formando una sola pieza.

25 La suela puede estar acoplada a una pala 120, con el fin de proporcionar un calzado 121 que está montado sobre una plantilla de montaje 124 y acoplado en una zona descendente a una capa de relleno 122 de material expandido tal como EVA difusamente perforado, fibras de coco, etc.

La capa 122, cuando está realizada en EVA difusamente perforado o similar (por lo tanto impermeable de forma inherente, pero que se hace permeable al aire), se puede utilizar como un medio para la soldadura a alta frecuencia, perimetral y hermética desde por encima de la membrana 113 hasta la pala 120.

30 La aplicación de cola posteriormente en la superficie de pisada 115 no tiene que ser necesariamente hermética.

El acoplamiento entre la suela y la pala 120 se realiza en la zona periférica de dicha suela de montaje y se proporciona, por ejemplo, por encolado o soldadura a alta frecuencia.

35 Una suela interior 119 de material respirable o difusamente perforado se puede disponer encima de la plantilla de montaje 124.

40 La suela interior 119 se puede acoplar asimismo en una zona descendente a una capa amortiguadora 119a de polietileno o similar, difusamente perforado y con un contorno anatómico.

Asimismo, se pueden proporcionar otras capas, no representadas, tales como plantillas de limpieza, capas absorbentes, etc.

45 En la práctica se ha observado que se han alcanzado el propósito y los objetivos perseguidos de la presente invención.

De hecho, se ha proporcionado una suela impermeable y respirable para el calzado, cuya estructura es capaz de utilizar al máximo la respirabilidad de la membrana impermeable y permeable al vapor.

50 La estructura permite ampliar la zona de la membrana hasta afectar sustancialmente toda la planta del pie.

La fabricación de la suela no supone determinadas complicaciones de construcción con respecto a las suelas convencionales.

REIVINDICACIONES

1. Suela impermeable y respirable para calzado con una estructura, que está caracterizada por que comprende:
- 5 - una capa de soporte (110) que está completamente realizada en red o fieltro, que constituye de manera correspondiente una única macroparte (111) grande;
- una membrana (113) que está realizada en un material impermeable al agua y permeable al vapor de agua y que está asociada por encima de dicha capa de soporte (110) por lo menos en dicha macroparte (111), que cubre;
- 10 - una superficie de pisada (115) realizada en material plástico, con por lo menos una macroperforación pasante (116) en dicha macroparte (111),
- presentando dicha superficie de pisada (115) una superficie de contacto con el suelo formada por un perímetro (115a) y unas protuberancias (115b) que se extienden a través de dicha por lo menos una macroperforación pasante (116),
- 15 estando dicha superficie de pisada (115) herméticamente unida a dicha membrana (113) y a dicha capa de soporte (110) por lo menos en el perímetro de dicha macroparte (111),
- 20 en la que dicha superficie de pisada (115) se inyecta directamente en el interior de un molde sobre dicha capa de soporte (110) con penetración por lo menos perimétrica a través de las mallas de dicha red o del fieltro, que está bordeado con red, con el fin de alcanzar y unir herméticamente dicha membrana (113).
- 25 2. Suela según la reivindicación 1 o 12, caracterizada por que dicha membrana (113) realizada en un material impermeable y permeable al vapor está laminada conjuntamente con una malla fina (114) destinada a soportarla, que se encuentra por encima de la misma y que está realizada en material sintético.
- 30 3. Suela según la reivindicación 1 o 12, caracterizada por que dicha membrana (113) está acoplada mediante unos puntos de cola a dicha capa de soporte (110) en las zonas de contacto.
4. Suela según la reivindicación 1 o 12, caracterizada por que dicha capa de soporte (110) está realizada completamente en una malla que constituye dicha única macroparte (111) grande que está cubierta en una zona ascendente por dicha membrana (113) y dicha superficie de pisada (115) realizada en material plástico está montada en dicha capa de soporte (110) y está herméticamente unida a dicha membrana (113) por lo menos en su zona periférica.
- 35 5. Suela según la reivindicación 4, caracterizada por que dicha superficie de pisada presenta sustancialmente una única macroperforación pasante (116) grande que afecta sustancialmente a toda la planta del pie, con la excepción de dicho perímetro (115a), estando delimitada dicha macroperforación (116) por dichas protuberancias (115b).
- 40 6. Calzado provisto de una suela según cualquiera de las reivindicaciones anteriores o según la reivindicación 12, caracterizado por que comprende una pala (120) que está montada en una plantilla de montaje (124) y que está acoplada a dicha suela en la zona periférica de dicha plantilla.
- 45 7. Calzado según la reivindicación 6, caracterizado por que el acoplamiento entre dicha plantilla de montaje (124), dicha pala (120) y dicha suela se realiza por encolado o soldadura a alta frecuencia.
8. Calzado según la reivindicación 6 o 7, caracterizado por que dicha plantilla de montaje está acoplada en una zona descendente con respecto a una capa de relleno (122) realizada en un material tal como EVA difusamente perforado, coco, etc.
- 50 9. Calzado según la reivindicación 6, 7 u 8, caracterizado por que una suela interior (119) realizada en un material respirable o difusamente perforado está dispuesta por encima de dicha plantilla de montaje (124).
- 55 10. Calzado según la reivindicación 9, caracterizado por que dicha suela interior (119) está acoplada, en una zona descendente, a una capa (119a) realizada en polietileno o similar, que está difusamente perforada y con un contorno anatómico.
- 60 11. Calzado provisto de una suela, que comprende:
- una capa de soporte (110), que está realizada completamente en red o fieltro, que constituye de manera correspondiente una única macroparte (111) grande;
- 65 - una membrana (113), que está realizada en un material que es impermeable al agua y permeable al vapor de agua y que está asociada en una zona ascendente con dicha capa de soporte (110) por lo menos en dicha

macroparte (111), que cubre;

- una superficie de pisada (115), que está realizada en material plástico con por lo menos una macroperforación pasante (116) en dicha macroparte (111),

5 presentando dicha superficie de pisada (115) una superficie de contacto con el suelo formada por un perímetro (115a) y unas protuberancias (115b) que se extienden a través de dicha por lo menos una macroperforación pasante (116),

10 comprendiendo además dicho calzado una pala (120) que está montada en una plantilla de montaje (124), que está acoplada en una zona descendente, con respecto a una capa (122) realizada en un material tal como EVA difusamente perforado o similar, que constituye el medio para unir herméticamente dicha membrana (113) a dicha pala (120) desde arriba, perimétricamente con respecto a dicha macroparte (111), estando dicha superficie de pisada (115) perimétricamente encolada al conjunto,

15 consistiendo la unión hermética en una soldadura hermética a alta frecuencia,

20 en la que dicha superficie de pisada (115) se inyecta directamente en el interior de un molde sobre dicha capa de soporte (110) con penetración por lo menos perimétrica a través de las mallas de dicha red o del fieltro, que está bordeado con red, con el fin de alcanzar y unir herméticamente dicha membrana (113).

12. Calzado impermeable y respirable para calzado con una estructura, que está caracterizada por que comprende:

- una capa de soporte (110) que está completamente realizada en red, que constituye de manera correspondiente una única macroparte (111) grande;

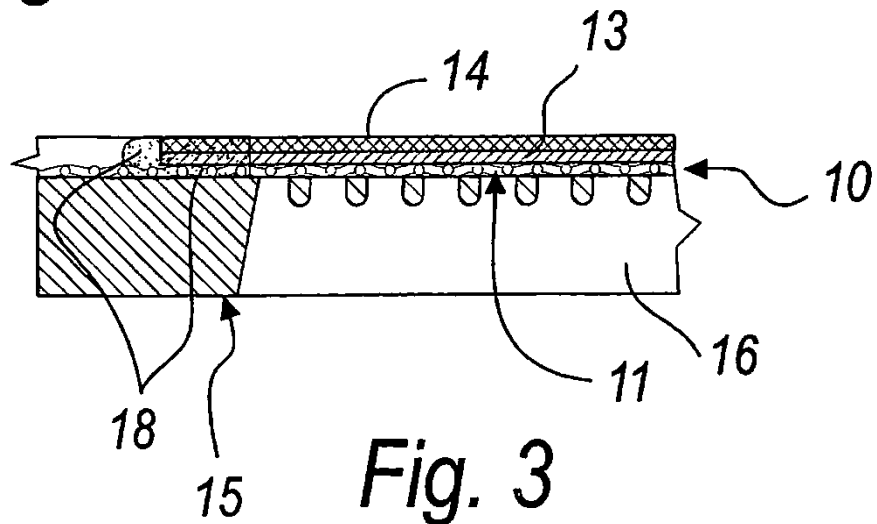
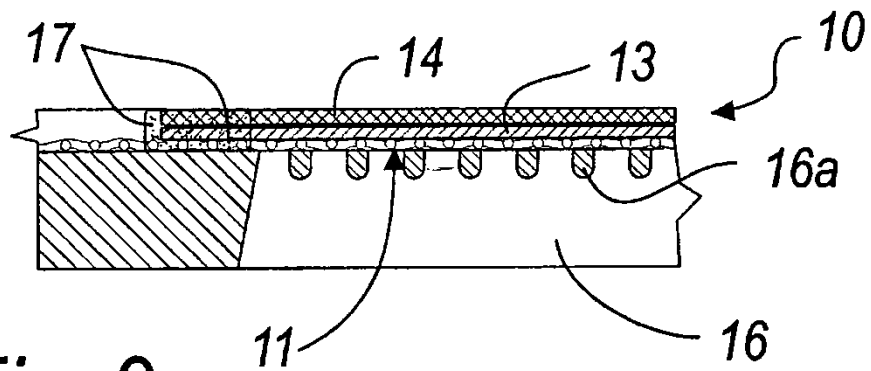
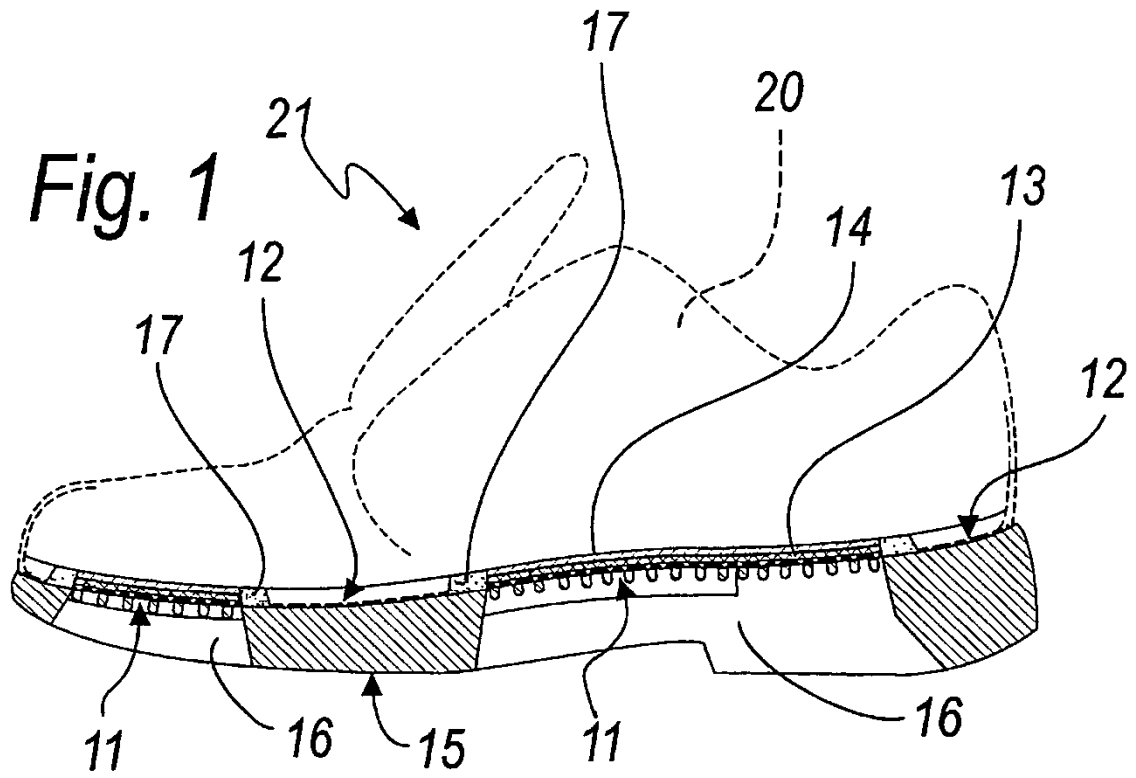
- una membrana (113) que está realiza a partir de un material que es impermeable al agua y permeable al vapor de agua y que está asociada superiormente a dicha capa de soporte (110) por lo menos en dicha macroparte (111), que la cubre;

- una superficie de pisada (115) realizada en material plástico, con por lo menos una macroperforación pasante (116) en dicha macroparte,

35 presentando dicha superficie de pisada (115) una superficie de contacto con el suelo formada por un perímetro (115a) y unas protuberancias (115b) que se extienden a través de dicha por lo menos una macroperforación pasante (116),

40 estando dicha superficie de pisada (115) herméticamente unida a dicha membrana (113) y a dicha capa de soporte (110) por lo menos en el perímetro de dicha macroparte (111),

en el que la unión se proporciona por medio de una capa perimétrica de adhesivo, que se esparce para penetrar, cuando dicha capa de soporte (110), dicha membrana (113) y dicha superficie de pisada (115) están unidas, a través de las mallas de la red y une la superficie de pisada (115) y la membrana (113) formando una sola pieza.



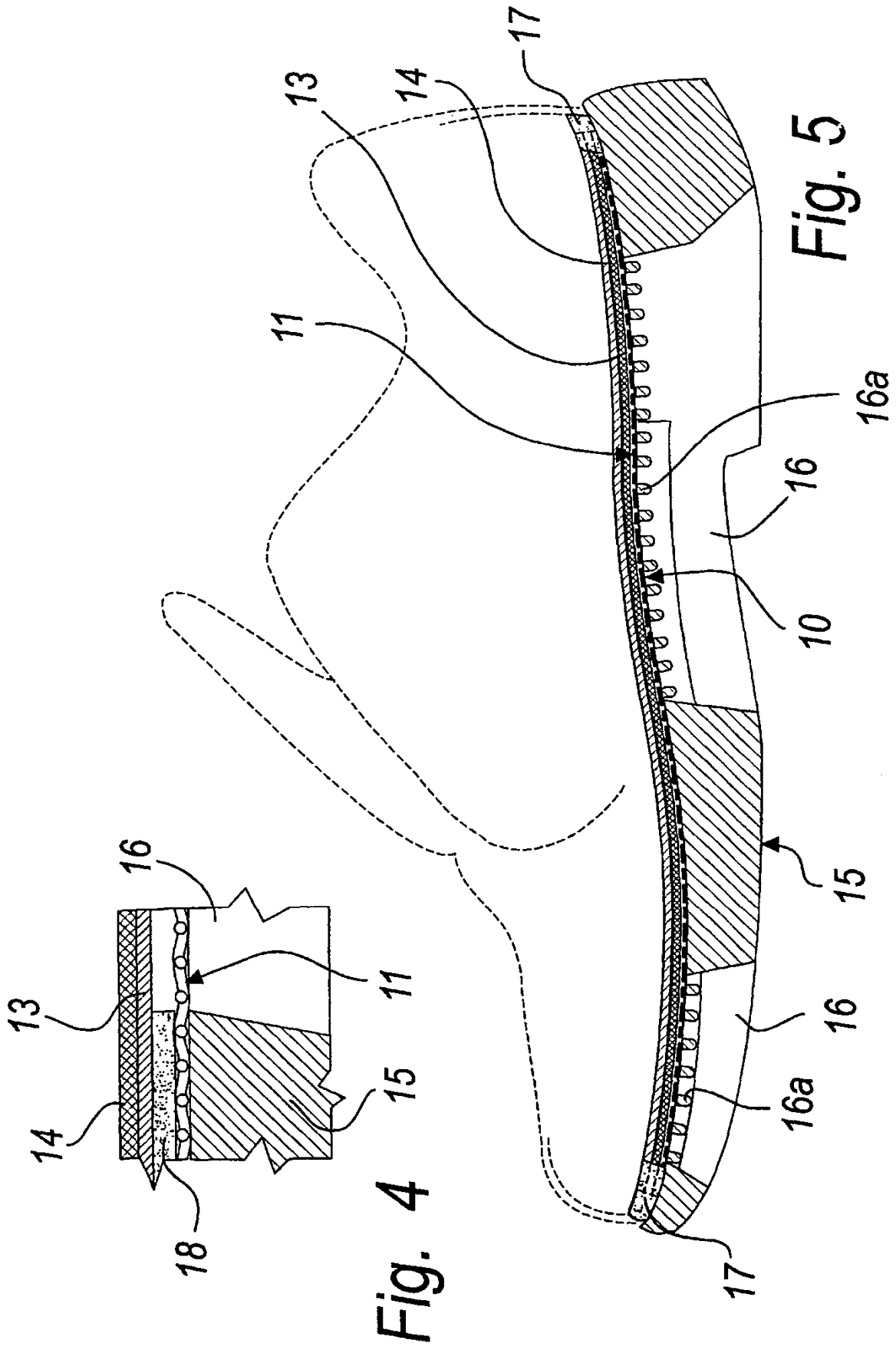


Fig. 4

Fig. 5

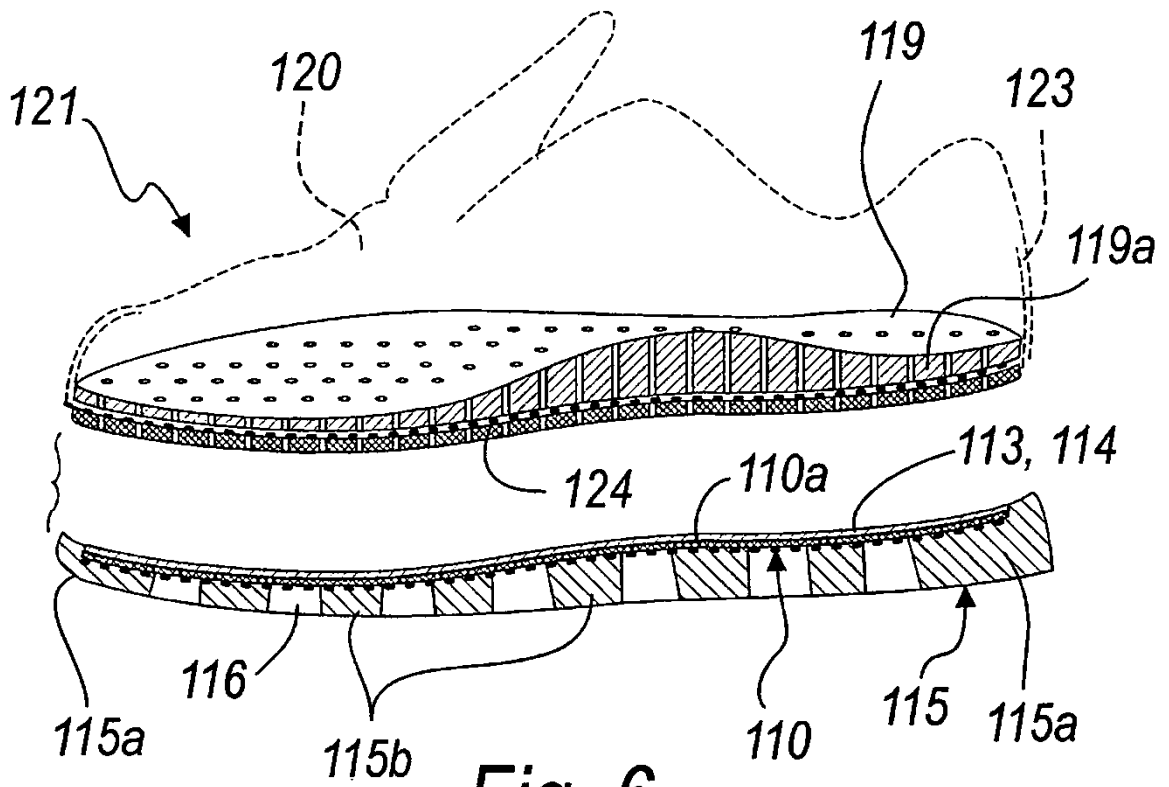


Fig. 6

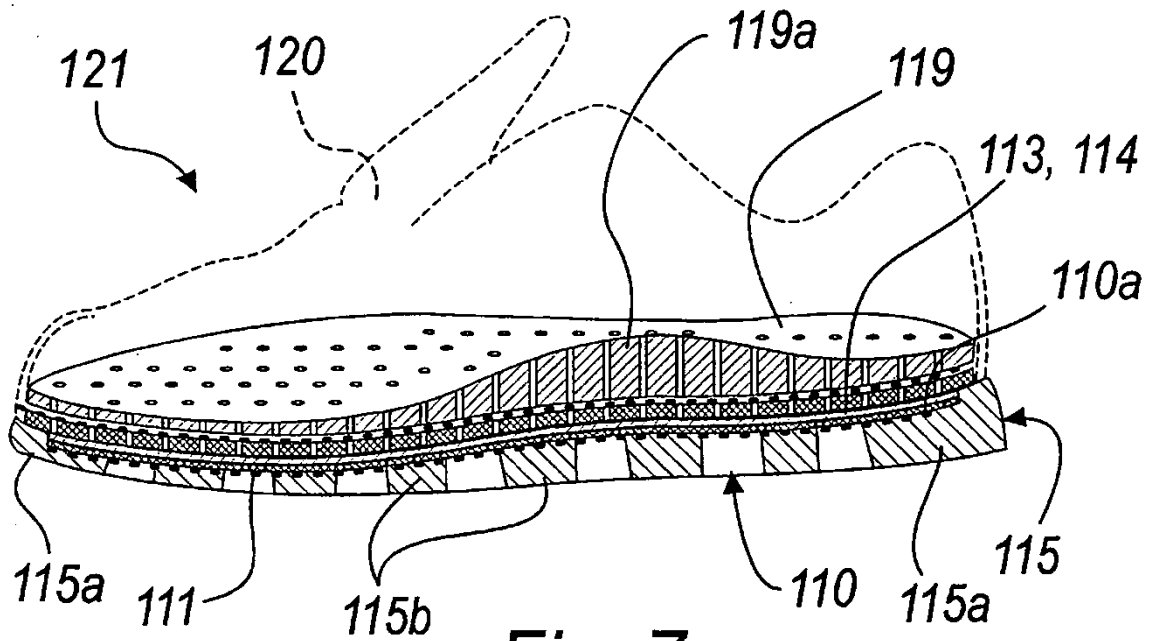


Fig. 7

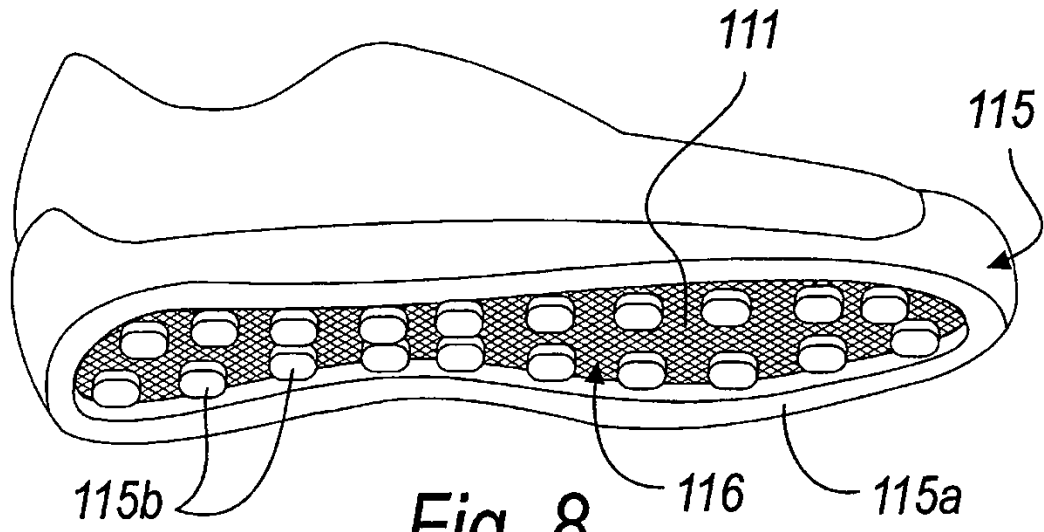


Fig. 8

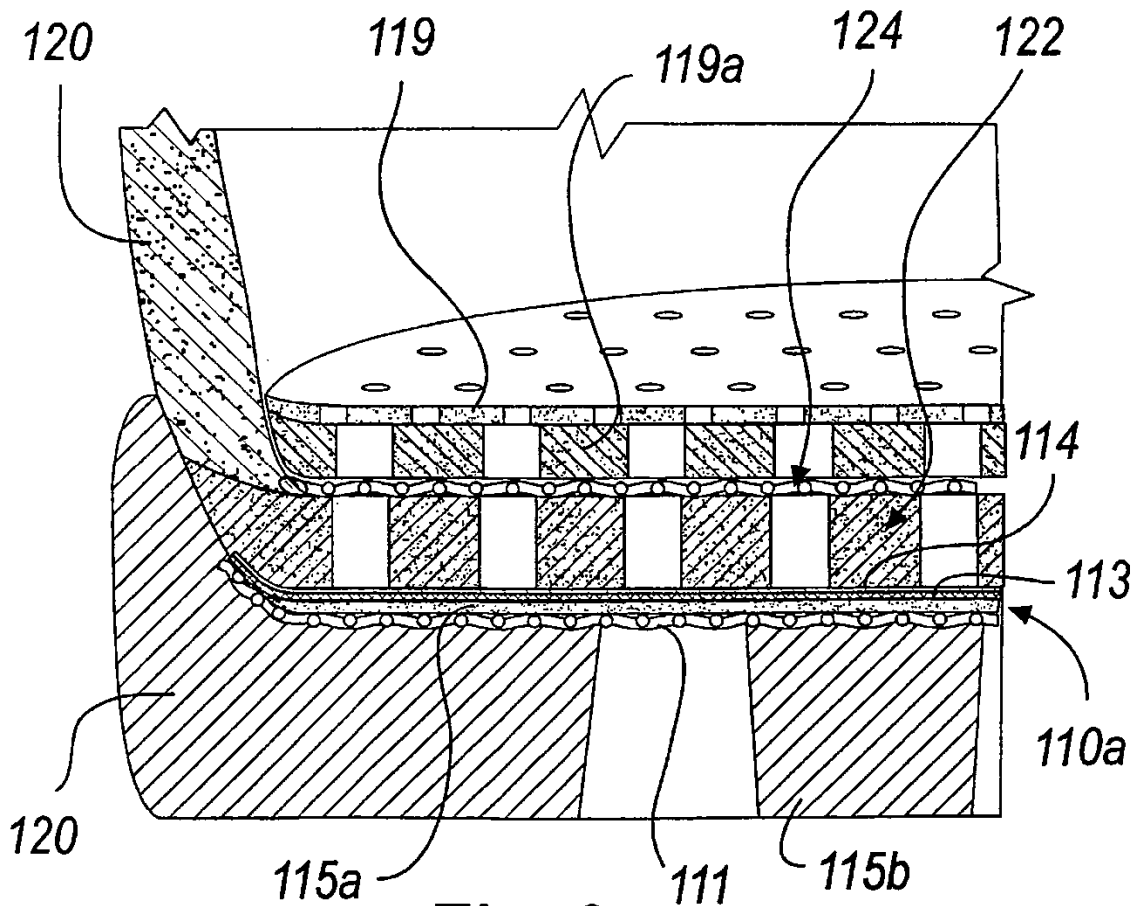


Fig. 9