

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 874**

51 Int. Cl.:

A43B 7/08 (2006.01)

A43B 7/12 (2006.01)

A43B 9/12 (2006.01)

A43D 8/34 (2006.01)

B29D 35/06 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09425138 .6**

96 Fecha de presentación: **10.04.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2238851**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.10.2010**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de calzado impermeable al agua y permeable al vapor**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.11.2012

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 2 391 874 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

Procedimiento para la fabricación de calzado impermeable al agua y permeable al vapor.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un calzado impermeable al agua y permeable al vapor, proporcionado de forma predominante mediante el procedimiento de trabajo conocido como montaje "AGO".

10 Es sabido que la comodidad de un calzado está relacionada no solamente con sus propiedades anatómicas de encajar el pie, sino asimismo con su capacidad de disipar hacia el exterior el vapor de agua que se forma en el interior del calzado debido a la transpiración.

15 Por esta razón, desde hace años se conocen los calzados impermeables al agua con una pala acoplada a un forro laminado con una membrana impermeable al agua y no permeable.

La expresión "impermeable al agua y permeable al vapor" se refiere en general a las características de estanqueidad al agua en estado líquido en combinación con la permeabilidad al vapor de agua.

20 La parte del pie que conocida por presentar el mayor efecto de transpiración es la suela, y el sudor que ésta genera satura el aire con humedad y en la mayor parte se condensa, estancando en el lecho del pie.

Únicamente una parte de la humedad producida en el sudor se difusa a los lados de la pala y sale a través de ellos si son permeables al vapor.

25 Con el fin de permitir una disipación fácil del sudor que tiende a acumularse en la zona plantar, actualmente son conocidos unos calzados que comprenden diferentes tipos de suelas de caucho que son impermeables al agua en estado líquido y son permeables al vapor de agua y se consiguen mediante una membrana permeable al vapor e impermeable al agua, que está sellada al cuerpo de la suela con el fin de recubrir las aberturas pasantes de la misma.

30 Desde hace mucho tiempo en el campo de la fabricación del calzado, se conoce el procedimiento de fabricación conocido comúnmente como montaje "AGO" que permite, mediante una operación que se denomina premontaje, tirar del montaje de la parte superior del calzado y colocarlo en la horma, doblando sus bordes inferiores, denominados márgenes de montaje, bajo una plantilla, a la que están encolados en el perímetro, con el fin de interponerse parcialmente entre dicha plantilla y la suela que se subirá sobre ella.

35 Montar la suela consiste en unir la suela a la parte superior del calzado, mediante la cola o la inyección directa en un molde.

40 La construcción denominada montaje "AGO" se utiliza en general para el calzado del tipo clasificado generalmente como clásico o elegante.

45 El hecho de estirar la pala y el forro sobre la horma permite hacer que se adhieran a ella con precisión, consiguiendo una formación eficaz.

La plantilla de montaje está realizada en un material flexible que, sin embargo, presenta suficiente estructura para no experimentar deformación debido a la tracción aplicada a ella por los márgenes de montaje que le son aplicados con cola durante el premontaje.

50 Actualmente es conocido que incluso cuando el montaje del calzado superior dispone de una membrana impermeable al agua y permeable al vapor, entre la capa exterior de la pala y el forro interior sin refuerzos adicionales, existe entonces una falta substancialmente completa de la impermeabilidad.

55 La construcción de montaje "AGO", en la manera en la que se realiza actualmente, de hecho permite la penetración de agua hacia la parte interior del calzado a través de la capa exterior de la pala y a través de la plantilla.

60 Una necesidad particularmente evidente en la fabricación del calzado con una membrana impermeable al agua y permeable al vapor, en el montaje del calzado superior, consiste en conseguir un sellado eficaz de las zonas de unión entre la plantilla de montaje, el forro laminado con la membrana de la pala, la pala y la suela, con el fin de evitar incluso la más mínima infiltración de agua desde el exterior.

De hecho, resulta particularmente difícil sellar la suela a dicha membrana, dado que en la denominada construcción tipo montaje "AGO", la parte inferior del calzado no es liso y plano, tal y como ocurre por ejemplo en el caso de la construcción tipo "Strobel", en la que los bordes de la plantilla se cosen a los bordes de la pala o del forro laminado

con la membrana, pero los márgenes de premontaje de la pala están superpuestos sobre la plantilla de montaje, creando irregularidades a lo largo de su perímetro.

5 En particular, los pliegues producidos como consecuencia del montaje de los dedos y el talón de la pala sobre la plantilla de montaje constituyen unos auténticos canales para la infiltración de agua.

Sin embargo, no es posible retirar estas protuberancias mediante la operación común de desbaste de la pala con cepillos de acero, dado que dicha operación podría dañar la membrana impermeable al agua y permeable al vapor entre la pala y el forro.

10 Como consecuencia de ello, tal y como se describe por ejemplo en la solicitud de patente WO9316612, desde hace años se ha estudiado un calzado que dispone de una plantilla impermeable al agua y permeable al vapor que comprende una membrana impermeable al agua y permeable al vapor con la que los márgenes de montaje de un forro laminado con una membrana impermeable al agua y permeable al vapor están asociados mediante una
15 primera operación de premontaje.

La zona de unión entre el forro con la membrana y la plantilla está sellado mediante una cinta de sellado adhesiva.

20 A continuación los márgenes de montaje de la capa exterior de la pala están asociados, mediante una segunda operación de premontaje, a la plantilla impermeable al agua y permeable al vapor.

25 Este procedimiento de fabricación no está libre de aspectos que se pueden mejorar, dado que el agua absorbida por la capa exterior de la pala y que pasa por acción capilar en su interior puede estancarse debajo de la plantilla impermeable al agua.

Además, esta construcción adolece de un inconveniente adicional si se utiliza una suela dotada de aberturas, dado que el agua podría entrar a través de dichas aberturas y humedecer los márgenes de premontaje de la pala, impregnándola y por lo tanto llegando a la zona donde se introduce el pie.

30 Además, el uso de una membrana impermeable al agua y permeable al vapor que recubre toda la superficie de la plantilla, si la superficie permeable al vapor de la suela no se extiende en todo su sentido longitudinal, resulta inútil y muy caro.

35 Una alternativa al uso de una plantilla impermeable al agua y permeable al vapor se describe en la patente US nº 5.426.869, en la que una capa impermeable al agua que actúa a modo de junta se proporciona mediante una tela de poliéster no tejida y revestida uniformemente en una de sus caras con una capa de adhesivo basado en policaprolactona.

40 Se utiliza esta junta impermeable al agua para llenar la zona comprendida en sentido transversal entre los márgenes de premontaje de forro o de la pala, si son impermeables al agua y permeables al vapor, y constituye una capa impermeable al agua entre la plantilla y la suela.

45 Dado que la junta está realizada en material impermeable al agua y permeable al vapor, esta construcción resulta no apta con una suela de caucho impermeable al agua en estado líquido y permeable al vapor de agua mediante unas zonas que están abiertas o perforadas, y están cubiertas y selladas con una membrana impermeable al agua y permeable al vapor.

50 Además, si la junta estuviera dotada de orificios en la zona de la suela que es permeable al vapor, con el fin de permitir el flujo hacia el exterior del vapor de agua que es generado por el sudor, los márgenes de montaje de la capa exterior de la pala, absorberían el agua por acción capilar, hacia la parte interior del calzado, y dicha agua migraría sobre la plantilla de hecho a través de los orificios practicados en la junta.

55 Una alternativa a estas soluciones consiste en utilizar un forro con una membrana impermeable al agua y permeable al vapor que está cerrada a modo de calcetín, para que envuelva el pie completamente.

En este caso, el procedimiento de fabricación supone aplicar una plantilla a la parte inferior del calcetín y los márgenes de montaje de la capa exterior de la pala se doblan y se encolan sobre dicha plantilla por el perímetro.

60 El forro a modo de calcetín presenta una abertura para el pie y está formado, en general, por dos partes laterales y una parte inferior, cuya conexión se proporciona mediante unas costuras zigzag y/o de Strobel, y se sellan mediante una cinta selladora impermeable al agua.

Es bien conocido que este procedimiento de fabricación resulta muy complicado y delicado.

Además, conseguir la forma perfecta del calcetín cerrado por costuras y no por premontaje sobre una horma, resulta difícil tanto debido a la dificultad en preparar los distintos componentes que deben ser cortados y cosidos de forma precisa y también debido a la dificultad en conseguir la tensión correcta, sin pliegues, entre la pala y el forro.

5 De hecho, debido al hecho de que durante el cosido del forro no se utiliza la horma, dicho forro tiende a arrugarse durante la operación de premontaje de la pala, al contrario de lo que ocurre cuando, en su lugar, se utiliza la construcción tipo montaje "AGO", que permite obtener una pala y un forro correctamente formados, estirados y lisos.

10 El documento WO 2008/119683 da a conocer un procedimiento para sellar un calzado impermeable al agua y permeable al vapor mediante una junta.

15 El propósito de la presente invención consiste en proporcionar un procedimiento para fabricar un calzado impermeable al agua y permeable al vapor que permita conseguir un sellado eficaz de los márgenes de montaje a la plantilla de montaje de forma más sencilla y más eficaz que en los procedimientos conocidos hasta hoy para la fabricación del calzado que es permeable al vapor mediante una suela perforada.

20 Dentro de este propósito, un objetivo de la invención consiste en proponer un procedimiento que permita proporcionar unos conjuntos de palas, y las suelas asociadas con ellas, que sean estructuralmente más sencillos y más fáciles de proporcionar con respecto a los del calzado conocido hasta la fecha que son permeables al vapor mediante la suela perforada.

25 Otro objetivo de la invención consiste en proporcionar un procedimiento que permita proporcionar conjuntos de pala impermeables al agua y permeables al vapor ya durante el premontaje que, por lo tanto, no requieren la provisión de una suela con una membrana impermeable al agua y permeable al vapor que sella de forma impermeable al agua y permeable al vapor las zonas de dicha suela que están perforadas o abiertas para la permeación del vapor.

Otro objetivo de la invención consiste en proporcionar un procedimiento para proporcionar un calzado impermeable al agua y permeable al vapor que sea sencillo de realizar con costes relativamente bajos.

30 Este objetivo, así como estos y otros objetivos que se pondrán de manifiesto más claramente a continuación se alcanzan mediante un procedimiento para proporcionar un calzado impermeable al agua y permeable al vapor, que consiste en:

- 35 – construir un conjunto de calzado superior, compuesto por lo menos por un forro permeable al vapor, una pala permeable al vapor, y una membrana de la pala impermeable al agua y permeable al vapor dispuesta entre ellos,
- 40 – fijar a una plantilla de montaje permeable al vapor una primera junta realizada en material impermeable al agua, que presenta por lo menos una parte permeable al vapor o perforada,
- 45 – montar previamente, comprendiendo la asociación de los márgenes de montaje de dicho conjunto de calzado superior con dicha primera junta, por lo menos de forma predominante según la construcción conocida como montaje "AGO", con el fin de obtener un conjunto de pala de dicho calzado,
- 50 – sellar dichos márgenes de montaje a dicha primera junta mediante una segunda junta, que comprende la adhesión de dicha segunda junta para puentear dichos márgenes de montaje y dicha primera junta,
- montar, comprendiendo la conexión de una suela a dicho conjunto de pala mediante por lo menos la adhesión, con el fin de proporcionar un sellado impermeable al agua, de material que compone dicha suela a dicha segunda junta.

55 Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto más claramente a partir de la descripción de las formas de realización preferidas, pero no exclusivas, del procedimiento para proporcionar un calzado impermeable al agua y permeable al vapor según la invención, ilustradas a título no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

Las Figuras 1, 2, 3, 4, 5 y 6 son esquemas simplificados de las formas de realización preferidas del procedimiento para proporcionar un calzado impermeable al agua y permeable al vapor según la invención;

60 Las Figuras 1a, 1b y 1c son esquemas simplificados de unas formas de realización alternativas de un conjunto de pala de un calzado impermeable al agua y permeable al vapor obtenido según el procedimiento para la fabricación de un calzado impermeable al agua y permeable al vapor según la invención, tal y como se ilustra en la Figura 1;

Las Figuras 2a y 2b son esquemas simplificada de unas formas de realización alternativas de un conjunto de pala de un calzado impermeable al agua y permeable al vapor obtenido según el procedimiento para la fabricación de un calzado impermeable al agua y permeable al vapor según la invención, tal y como se ilustra en la Figura 2;

5 La Figura 3a es un esquema simplificado de una forma de realización de un conjunto de pala de un calzado impermeable al agua y permeable al vapor obtenido según el procedimiento para la fabricación de un calzado impermeable al agua y permeable al vapor según la invención, tal y como se ilustra en la Figura 3;

10 La figura 3b es un esquema simplificado de un detalle de un conjunto de pala de un calzado impermeable al agua y permeable al vapor obtenido según el procedimiento para proporcionar un calzado impermeable al agua y permeable al vapor según la invención, ejemplificado en la figura 3;

15 La Figura 4a es un esquema simplificado de una forma de realización de un conjunto de pala de un calzado impermeable al agua y permeable al vapor obtenido según el procedimiento para la fabricación de un calzado impermeable al agua y permeable al vapor según la invención, tal y como se ilustra en la Figura 4;

20 La Figura 5a es un esquema simplificado de una forma de realización de un conjunto de pala de un calzado impermeable al agua y permeable al vapor obtenido según el procedimiento para la fabricación de un calzado impermeable al agua y permeable al vapor según la invención, tal y como se ilustra en la Figura 5;

La Figura 6a es una esquema simplificada de una forma de realización de un conjunto de pala de un calzado impermeable al agua y permeable al vapor obtenido según el procedimiento para la fabricación de un calzado impermeable al agua y permeable al vapor según la invención, tal y como se ilustra en la Figura 6;

25 Se observa que en el caso de descubrir, durante el proceso de la concesión de la patente, que cualquier aspecto ya está conocido, se entiende que no se reivindicará y será el objeto de renuncia.

30 Haciendo referencia a las figuras, el número de referencia 100 designa, en general, un procedimiento para la fabricación de un calzado impermeable al agua y permeable al vapor 10 cuya particularidad estriba en que consiste en:

– construir un conjunto de calzado superior, compuesto por lo menos por un forro permeable al vapor 12, una pala permeable al vapor 13, y una membrana de la pala impermeable al agua y permeable al vapor 14 dispuesta entre ellos,

35 – fijar 101 a una plantilla de montaje permeable al vapor 15 una primera junta 16 realizada en material impermeable al agua, que presenta por lo menos una parte permeable al vapor o perforada 17,

40 – montar previamente 102, comprendiendo la asociación de los márgenes de montaje 18 de dicho conjunto de calzado superior con dicha primera junta 16, por lo menos de forma predominante según la construcción conocida como montaje "AGO", con el fin de obtener un conjunto de pala 11 de dicho calzado 10,

45 – sellar 103 dichos márgenes de montaje 18 a dicha primera junta 16 mediante una segunda junta 19, que comprende la adhesión de dicha segunda junta 19 para puentear dichos márgenes de montaje 18 y dicha primera junta 16,

50 – montar 104, comprendiendo la conexión de una suela 20 a dicho conjunto de pala 11 mediante por lo menos la adhesión, con el fin de proporcionar un sellado impermeable al agua, de material que compone dicha suela 20 a dicha segunda junta 19.

Ventajosamente, dicha etapa de construir un conjunto de calzado superior, conocido por sí mismo y no ilustrado en las figuras adjuntas, comprende:

55 – en una primera forma de realización, la asociación de la membrana de la pala 14 a la pala 13, con el fin de no comprometer su permeabilidad al vapor, por ejemplo, mediante la aplicación de cola en puntos, o como alternativa

60 – en una segunda forma de realización, la asociación de la membrana de la pala 14 con el forro 12, con el fin de no comprometer su permeabilidad al vapor, por ejemplo, mediante la aplicación de cola en puntos, o la laminación.

65 La membrana de la pala 14 es del tipo de membranas permeables al vapor e impermeables al agua que están disponibles ampliamente en el mercado, y realizadas por ejemplo en politetrafluoroetileno expandido, conocido también como e-PTFE, poliuretano, conocido también como PU, o similares, y una malla de refuerzo está asociada convenientemente con ella.

Con el fin de alargar más el reborde inferior 14a de la membrana de la pala 14, puede resultar ventajoso aplicar, directamente en el reborde inferior 14a, un elemento impermeable al agua de refuerzo, no ilustrado en las figuras, por ejemplo una cinta termoadhesiva, preferentemente elástica y de material sintético, tal como por ejemplo el poliuretano. Una cinta que resulta particularmente apta para proporcionar dicho elemento impermeable al agua de refuerzo es una propuesta comercial por parte de la empresa TecnoGI con un peso de 120-250 g/m².

En una primera solución constructiva, la etapa de fijación 101 comprende convenientemente una operación para conectar, por medio del encolado, calentado y prensado, la primera junta 16 a la plantilla de montaje 15.

La primera junta 16 está realizada en material polimérico impermeable al agua, ventajosamente el poliuretano (PU) o polietileno (PE) o cloruro de polivinilo (PVC) o película termoplástica.

Dicha primera forma de realización ventajosamente supone que la suela 20, a ser montada posteriormente sobre el conjunto de pala 11, comprende por lo menos una zona de permeación de vapor 21, perforada o afectada por unas aberturas amplias y que está sellada de forma impermeable al agua y permeable al vapor mediante un inserto impermeable al agua y permeable al vapor que está sellado a dicha zona por el perímetro.

La parte permeable al vapor o perforada 17 está dispuesta convenientemente, cuando la suela 20 está sellada al conjunto de pala 11, encima de dicha zona de permeación de vapor 21.

Haciendo referencia a las Figuras 2, 2a y 2b, en una segunda solución constructiva de la etapa de fijación 101, alternativa a dicha primera solución constructiva, aquella solución comprende una operación 105 para encolar un inserto plantar impermeable al agua y permeable al vapor 22 a la primera junta 16, realizado en material polimérico impermeable al agua, estando dispuesto el inserto plantar 22 entre la plantilla de montaje 15 y la primera junta 16 para recubrir, sellándolo de manera impermeable al agua y permeable al vapor, por lo menos la parte permeable al vapor o perforada 17 de la misma.

Ventajosamente, el inserto plantar 22 comprende por lo menos una membrana realizada en politetrafluoroetileno expandido, conocido también como e-PTFE, o poliuretano, también conocido como PU, o materiales similares, y está asociada opcionalmente, en sus caras, con uno o dos mallas.

Debería notarse que de forma sustancialmente equivalente, se puede proporcionar dicha segunda solución constructiva

- primero encolando el inserto plantar 22 a la primera junta 16, sellándolo tal y como se menciona, y a continuación pegando con cola la plantilla de montaje 15 al inserto plantar 22,
- o primero encolando el inserto 22 a la plantilla de montaje 15 y a continuación encolándolo también a la primera junta, y sellándolo tal y como se menciona.

Dicha operación de encolado 105 proporciona convenientemente el encolado, con el fin de formar un sellado impermeable al agua, de por lo menos el perímetro 23 del inserto plantar 22 a una zona que rodea la parte permeable al vapor o perforada 17.

De forma conveniente, si la primera junta está dotada de una pluralidad de partes permeables al vapor o perforadas, se prevé un número correspondiente de insertos plantar que los cubre, estando selladas por el perímetro a ellas para permitir la permeación de vapor e impedir la infiltración de agua en estado líquido a través de dichas aberturas.

Además, dicha operación de encolar 105 proporciona convenientemente la aplicación 106 de una película 24 de material polimérico termoplástico que sella el inserto plantar 22 alrededor de la parte permeable al vapor o perforada 17 de la primera junta 16, encima del perímetro 23 del inserto plantar 22.

Haciendo referencia a la Figura 1C, en una tercera forma de realización, alternativa a las soluciones constructivas descritas anteriormente, se prevé la parte permeable al vapor o perforada 17 de la primera junta 16 mediante una membrana impermeable al agua y permeable al vapor, realizada en un material seleccionado ventajosamente de entre politetrafluoroetileno expandido, poliuretano y similares.

En particular, convenientemente la parte permeable al vapor o perforada 17 afecta toda la primera junta 16, que por lo tanto está realizada substancialmente completamente en un material impermeable al agua y permeable al vapor, proporcionándose opcionalmente unas capas de refuerzo que se adhieren a dicha parte 17 con el fin de conferirle mayor resistencia estructural.

Preferentemente, en dichas formas de realización segunda y tercera, una suela 20 está asociada con el conjunto de pala 11 en la etapa posterior de montaje 104, presentando dicha suela la zona de permeación de vapor 21 afectada por unos orificios de difusión o unas aberturas amplias que son pasantes.

Debería notarse que dichas formas de realización segunda y tercera permiten, por lo tanto, utilizar una suela cuya estructura es más sencilla que la que se utilizaba en la primera solución constructiva que, para ser permeable al vapor e impermeable al agua está dotada de un inserto impermeable al agua y permeable al vapor, tal y como se ha mencionado.

En un primer modo de ejecución de la etapa de premontaje 102, convenientemente se comprende doblar y encolar para formar un sellado impermeable al agua, según la construcción conocida como montaje "AGO", debajo del borde perimétrico 16a de la primera junta 16, los márgenes de montaje 18 compuestos por el reborde inferior 14a de la membrana de la pala 14 y del borde inferior 13a de la pala 13, que están unidas de forma bastante coincidente.

En un segundo modo de ejecución de la etapa de premontaje 102, ventajosamente se comprende un premontaje de forro 107, que consiste en doblar y encolar, preferentemente para formar un sellado impermeable al agua, según la construcción conocida como montaje "AGO", debajo del borde perimétrico 16a de la primera junta 16, primeros márgenes de montaje 18a de los márgenes de montaje 18, compuestos por la aleta inferior 12a del forro 12 y del reborde inferior 14a de la membrana de la pala 14, que están unidas de forma bastante coincidente.

Convenientemente, antes del premontaje de forro 107 se prevé un rebajado 108 de la aleta inferior 12a, para dejar expuesto el reborde inferior 14a, al que está unido, quedando expuesto dicho reborde inferior 14a a través de la aleta inferior 12a para que pueda ser encolado y se pueda formar un sellado con la primera junta 16 durante el premontaje de forro 107.

Además, convenientemente, la etapa de premontaje 102 comprende un premontaje de la pala 109 que sigue el premontaje de forro 107, y que consiste en doblar y encolar, según la construcción conocida como montaje "AGO", unos segundos márgenes de montaje 18b de los márgenes de montaje 18, compuestos por el borde inferior 13a de la pala 13, debajo del borde perimétrico 16a de la primera junta 16, recubriendo por lo menos parcialmente el reborde inferior 14a que, unida a la aleta inferior 12a, recubre el borde el perímetro 16a.

En una variación alternativa, no ilustrada en las figuras adjuntas, ventajosamente el premontaje de forro consiste en coser, según la construcción conocida como "Strobel", unos primeros márgenes de montaje 18a de los márgenes de montaje 18, compuestos por la aleta inferior 12a del forro 12 y del reborde inferior 14a de la membrana de la pala 14, que están unidas de forma bastante coincidente, a la zona perimétrica 15a y al borde perimétrico 16a, respectivamente de la plantilla de montaje 15 y de la primera junta 16.

Como alternativa, la etapa de premontaje 102 comprende el montaje simultáneo de los primeros márgenes de montaje 18a y de los segundos márgenes de montaje 18b de los márgenes de montaje 18.

Haciendo referencia a las Figuras 4 y 4a, preferentemente el premontaje de la pala 109 supone que el borde inferior 13a se dobla y se encola sobre el reborde inferior 14a, dejando una parte extrema 25 del mismo expuesta.

En este caso, el premontaje de forro 107 no supone necesariamente, durante el encolado de los primeros márgenes de montaje 18a, el sellado de la membrana de la pala 14 a la primera junta 16 mediante el encolado, que en su lugar, se produce en la etapa de sellado 103 posterior, mediante la segunda junta 19.

Como alternativa, haciendo referencia a las Figuras 5 y 5a, el premontaje 102 comprende:

- una operación de presellado, que consiste en sellar el reborde inferior 14a a la primera junta 16, que proporciona la aplicación 110, para puentearlos, de una junta auxiliar 26 realizada en material polimérico termoplástico de sellado.
- un premontaje de la pala 109, que consiste en doblar y encolar, según la construcción conocida como montaje "AGO", los segundos márgenes de montaje 18b de los márgenes de montaje 18, compuestos por el borde inferior 13a de la pala 13, debajo del borde perimétrico 16a de la primera junta 16, que recubre por lo menos parcialmente la junta auxiliar 26 que sube encima del reborde inferior 14a.

En este caso, la etapa de premontaje 102 no proporciona necesariamente el sellado de la membrana de la pala 14 a la primera junta 16 mediante el encolado, que en su lugar se produce en la etapa posterior de presellado, mediante la junta auxiliar 26.

Haciendo referencia a las Figuras 6 y 6a, en un tercer modo de ejecución de la etapa de premontaje 102, se comprende convenientemente un premontaje de forro 107 que consiste en doblar y encolar, según la construcción conocida como montaje "AGO", debajo de la zona perimétrica 15a de la plantilla de montaje 15, los primeros márgenes de montaje 18a de los márgenes de montaje 18, compuestos por la aleta inferior 12a del forro 12 y del reborde inferior 14a de la membrana de la pala 14, que están unidas de forma bastante coincidente.

En una variación alternativa, no ilustrada en las figuras adjuntas, ventajosamente el premontaje de forro consiste en coser, según la construcción conocida como "Strobel", los primeros márgenes de montaje 18a de los márgenes de montaje 18, compuestos por la aleta inferior 12a del forro 12 y del reborde inferior 14a de la membrana de la pala 14, que están unidas de forma bastante coincidente, a la zona perimétrica 15a de la plantilla de montaje 15.

Ventajosamente, en dicho tercer modo de ejecución la etapa de premontaje 102 comprende un premontaje de forro 109 que consiste en doblar y encolar, según la construcción conocida como montaje "AGO", los segundos márgenes de montaje 18b de los márgenes de montaje 18, compuestos por el borde inferior 13a de la pala 13, debajo del borde perimétrico 16a de la primera junta 16, subiendo el borde perimétrico 16a encima del reborde inferior 14a y adhiriéndose al mismo con el fin de formar un sellado impermeable al agua.

En una primera forma de realización de la etapa de sellado 103, la segunda junta 19 preferentemente consiste en una película impermeable al agua de adhesivo termoplástico aplicado en caliente, realizada en un material seleccionado de entre el poliuretano, poliéster, poliamida o poliolefinas.

La etapa de sellado 103 comprende ventajosamente la adhesión, con el fin de formar un sellado impermeable al agua, de dicha película impermeable al agua para puentear los márgenes de montaje 18 y sobre la primera junta 16 con el fin de proporcionar un sellado impermeable al agua, en el reborde inferior 14a de la membrana de la pala 14, contra la entrada de agua en el mismo.

Haciendo referencia a la Figura 1b, en dicha primera forma de realización, convenientemente dicha etapa de construcción del conjunto de calzado superior comprende:

- la conexión de un elemento de sellado 27 al borde inferior 13a, para que se extienda del mismo, al cual está unido convenientemente mediante una costura zigzag, durante aproximadamente 8 a 12 mm,
- la unión posterior de la membrana de la pala 14 a la pala 13 y al elemento de sellado 27 de forma bastante coincidente, recubriendo dicha membrana de forma impermeable al agua la zona para la conexión del elemento de sellado 27 al borde inferior 13a.

Preferentemente, el elemento de sellado 27 es más delgado que la pala 13 y está realizado en un material más ligero que la pala 13, con el fin de limitar la formación de arrugas producidas como consecuencia de la operación para montar la parte de los dedos y el talón de la pala 13 sobre la primera junta 16.

En una primera variación constructiva del elemento de sellado 27, dicho elemento está realizado en material polimérico termoactivable, proporcionando ventajosamente la etapa de sellado 103 la fusión de dicho elemento para la adhesión, con el fin de formar un sellado impermeable al agua, al reborde inferior 14a de la membrana de la pala 14.

En una variación constructiva segunda y alternativa del elemento de sellado 27, dicho elemento de sellado está realizado en un material permeable al material de sellado, comprendiendo convenientemente la etapa de sellado 103 la permeación al través de dicho elemento del material que constituye la segunda junta 19, que se agarra, con el fin de formar un sellado impermeable al agua, al reborde inferior 14a.

Otra función del elemento de sellado 27 consiste en fortalecer el reborde inferior 14a de la membrana de la pala 14 a la vez que permite su sellado a la segunda junta 19.

Como alternativa, si la etapa de premontaje se realiza manualmente utilizando las pinzas adecuadas, entonces ventajosamente sería posible eliminar dicho elemento de sellado 27, sin el peligro de dañar el reborde inferior 14a de la membrana de la pala 14 durante el ensamblaje.

De esta manera, la segunda junta 19 está sellada directamente a la membrana de la pala 14.

En una segunda forma de realización de la etapa de sellado 103, se proporciona la segunda junta 19 mediante una película impermeable al agua de adhesivo termoplástico aplicado en caliente, realizada en un material seleccionado de entre el poliuretano, poliéster, poliamida o poliolefinas.

La etapa de sellado 103, en dicha segunda forma de realización, sigue convenientemente la etapa de premontaje 102 según el segundo modo de ejecución, y comprende la adhesión, con el fin de formar un sellado impermeable al agua, de la película impermeable al agua para puentear los márgenes de montaje 18 y la primera junta 16 para sellar el borde inferior 13a y el reborde inferior 14a, contra la entrada de agua en los mismos, adhiriendo a la misma en la parte extrema 25, tal y como se ilustra a título de ejemplo no limitativo en las Figuras 4 y 4a.

En una tercera forma de realización de la etapa de sellado 103, la segunda junta 19 comprende preferentemente una película impermeable al agua de adhesivo termoplástico aplicado en caliente, realizada en un material seleccionado de entre el poliuretano, poliéster, poliamida o poliolefinas.

5 La etapa de sellado 103, que convenientemente sigue la etapa de premontaje 102 según el segundo modo de ejecución, comprende la adhesión, con el fin de formar un sellado impermeable al agua, de la película impermeable al agua para que puentee el borde inferior 13a y la junta auxiliar 26, tal y como se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en las Figuras 5 y 5b.

10 En una cuarta forma de realización de la etapa de sellado 103 también, la segunda junta 19 comprende una película impermeable al agua de adhesivo termoplástico aplicado en caliente, realizada en un material seleccionado de entre poliuretano, poliéster, poliamida o poliolefinas.

15 La etapa de sellado 103, que convenientemente sigue a la etapa de premontaje 102 según el tercer modo de ejecución, comprende la adhesión, con el fin de formar un sellado impermeable al agua, de dicha película impermeable al agua para que puentee el borde inferior 13a de la pala 13 y el borde perimétrico 16a de la primera junta 16, tal y como se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en las Figuras 6 y 6a.

Ventajosamente, la etapa de montaje 104 comprende de forma alterna:

- 20 – o bien, el encolado de la suela 20 al conjunto de pala 11 mediante la adhesión, con el fin de formar un sellado impermeable al agua, a la segunda junta 19,
- o bien, el sobremoldeo de por lo menos un componente de la suela 20, por ejemplo de una suela media, sobre el conjunto de pala 11, que proporciona la fusión del componente con la segunda junta 19, con el fin de formar un sellado impermeable al agua de la suela 20 con respecto al conjunto de pala 11.

25 En la práctica se ha visto que la invención consigue el propósito y los objetivos perseguidos, proporcionando un procedimiento para obtener un calzado impermeable al agua y permeable al vapor que permita conseguir el sellado eficaz de los márgenes de montaje a la plantilla de montaje de una manera más sencilla y eficaz que en los procedimientos conocidos actualmente para proporcionar un calzado permeable al vapor mediante una suela perforada.

30 De hecho, la segunda junta sella efectivamente los márgenes de sellado a la primera junta, comprendiéndolos de forma impermeable al agua entre dichas juntas y formando simultáneamente una zona para el sellado al calzado.

35 Por lo tanto, de hecho, al sellar la segunda junta a la primera junta, opcionalmente también mediante la junta auxiliar, a cualquier infiltración de agua que podría permear la pala se le impide pasar hacia la zona debajo de la plantilla, y viceversa al agua que podría llegar a través de las aberturas u orificios pasantes de la suela se le impedirá pasar hacia la pala.

40 Además, un procedimiento para proporcionar un calzado impermeable al agua y permeable al vapor según la invención permite producir conjuntos de pala y suelas, con los que están asociados, que son estructuralmente más sencillos y fáciles de proporcionar, con respecto a los del calzado conocido actualmente que es permeable al vapor a través de la suela perforada.

45 En particular, mediante un procedimiento para proporcionar un calzado impermeable al agua y permeable al vapor según la invención, se puede proporcionar unos conjuntos de pala impermeables al agua y permeables al vapor ya durante el premontaje, que por lo tanto no requieren la provisión de una suela dotada de una membrana impermeable al agua y permeable al vapor que sella, de forma impermeable al agua y permeable al vapor, las zonas de la misma que están perforadas o abiertas para la permeación del vapor.

50 La invención concebida así es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales están comprendidas en el alcance de las reivindicaciones adjuntas; todos los detalles pueden ser sustituidos además por otros elementos técnicamente equivalentes.

55 En la práctica, los materiales que se utilizan, siempre que sean compatibles con el uso específico, así como las formas y dimensiones contingentes, pueden ser cualesquiera según las necesidades y el estado de la técnica.

60 Donde las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación van seguidas de signos de referencia, dichos signos de referencia se han incluido únicamente para facilitar la comprensión de las reivindicaciones y por lo tanto, dichos signos de referencia no presentan ningún efecto limitativo sobre la interpretación de cada elemento identificado a título de ejemplo por dichos signos de referencia.

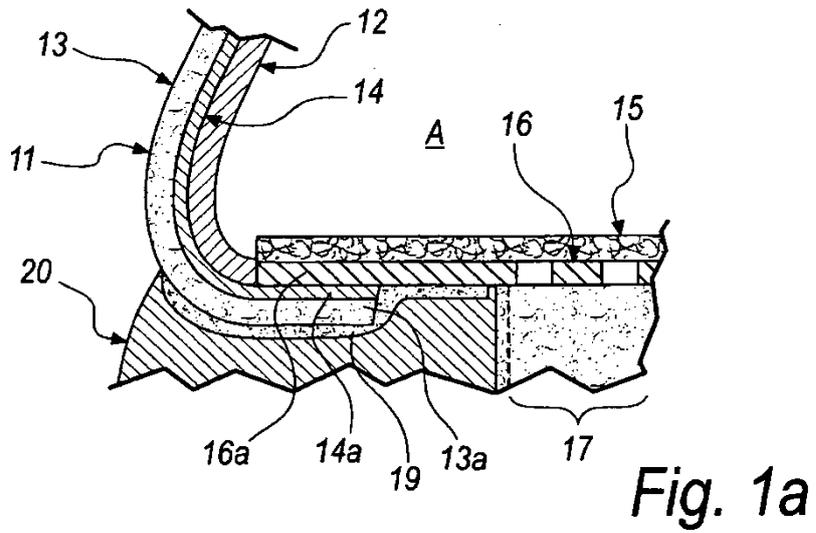
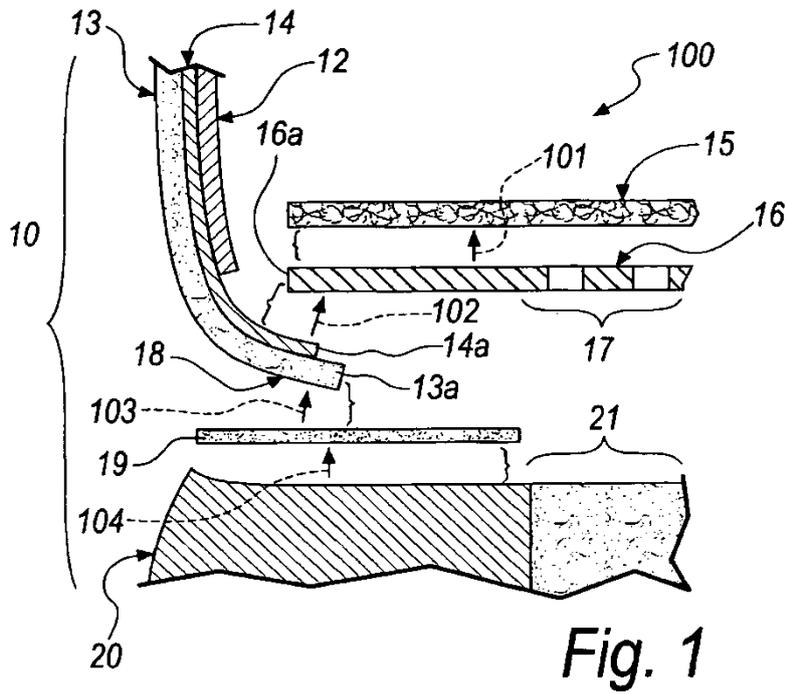
REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento (100) para proporcionar un calzado impermeable al agua y permeable al vapor (10), que consiste en
- construir un conjunto de calzado superior, compuesto por lo menos por un forro permeable al vapor (12), una pala permeable al vapor (13), y una membrana de la pala impermeable al agua y permeable al vapor (14), dispuesta entre ellos,
 - 10 – fijar (101) a una plantilla de montaje permeable al vapor (15) una primera junta (16) realizada en material impermeable al agua, que presenta por lo menos una parte permeable al vapor o perforada (17),
 - 15 – montar previamente (102), comprendiendo la asociación de los márgenes de montaje (18) de dicho conjunto de calzado superior con dicha primera junta (16), por lo menos de forma predominante según la construcción conocida como montaje "AGO", con el fin de obtener un conjunto de pala (11) de dicho calzado (10),
 - 20 – sellar (103) dichos márgenes de montaje (18) a dicha primera junta (16) mediante una segunda junta (19), que comprende la adhesión de dicha segunda junta (16) para puentear dichos márgenes de montaje (18) y dicha primera junta (16),
 - 25 – montar (104), comprendiendo la conexión de una suela (20) a dicho conjunto de pala (11) mediante por lo menos la adhesión, con el fin de proporcionar un sellado impermeable al agua, de material que compone dicha suela (20) con dicha segunda junta (19).
- 30 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque por lo menos en una de dichas etapas destinadas a fijar (101), montar previamente (102) y sellar (103), se realiza el sellado impermeable al agua de dicho conjunto de pala (11).
- 35 3. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha etapa destinada a construir un conjunto de calzado superior comprende la asociación de dicha membrana de la pala (14) con dicha pala (13), de modo que no comprometa su permeabilidad al vapor, tal como mediante el encolado por puntos o similares.
- 40 4. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha etapa destinada a construir un conjunto de calzado superior comprende la asociación de dicha membrana de la pala (14) con dicho forro (12), de modo que no comprometa su permeabilidad al vapor, tal como el encolado por puntos, laminación o similares.
- 45 5. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha etapa de fijación (101) comprende una operación para conectar, mediante encolado, calentamiento y prensado, dicha primera junta (16), realizada en material polimérico impermeable al agua, a dicha plantilla de montaje (15).
- 50 6. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha etapa de fijación (101) comprende una operación para encolar (105) por lo menos un inserto plantar impermeable al agua y permeable al vapor (22) a dicha primera junta (16), realizada en material polimérico impermeable al agua, estando dispuesto dicho por lo menos un inserto plantar (22) entre dicha plantilla de montaje (15) y dicha primera junta (16) con el fin de recubrir, sellándola de forma impermeable al agua y permeable al vapor, dicha por lo menos una parte permeable al vapor o perforada (17) de la misma.
- 55 7. Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque dicha operación de encolado (105) prevé el encolado, con el fin de formar un sellado impermeable al agua, de por lo menos el perímetro (23) de dicho por lo menos un inserto plantar impermeable al agua y permeable al vapor (22) por lo menos con una zona que rodea dicha por lo menos una parte permeable al vapor o perforada (17) .
- 60 8. Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque dicha operación de encolado (105) prevé la aplicación (106) de una película (24) de material polimérico termoplástico que proporciona un sellado perimétrico de dicho por lo menos un inserto plantar (22), solapándose con su perímetro (23), con dicha primera junta (16), alrededor de dicha por lo menos una parte permeable al vapor o perforada (17) .
9. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha por lo menos una parte permeable al vapor o perforada (17) de dicha primera junta (16) está realizada en material impermeable al agua y permeable al vapor.
10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado porque dicho material impermeable al agua y permeable al vapor se selecciona de entre politetrafluoroetileno expandido, poliuretano y similares.

- 5 11. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha etapa de premontaje (102) comprende doblar y encolar, con el fin de formar un sellado impermeable al agua, según la construcción conocida como montaje "AGO", debajo del borde perimétrico (16a) de dicha primera junta (16), estando compuestos dichos márgenes de montaje (18) por el reborde inferior (14a) de dicha membrana de la pala (14) y el borde inferior (13a) de dicha pala (13), con el fin de proporcionar un sellado impermeable al agua de dicha membrana de la pala (14) con dicha primera junta (16).
- 10 12. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha etapa de premontaje (102) comprende un premontaje de forro (107) que consiste en doblar y encolar, por lo menos de forma predominante según la construcción conocida como montaje "AGO", debajo del borde perimétrico (16a) de dicha primera junta (16), unos primeros márgenes de montaje (18a) de dichos márgenes de montaje (18), compuestos por la aleta inferior (12a) de dicho forro (12) y del reborde inferior (14a) de dicha membrana de la pala (14).
- 15 13. Procedimiento según la reivindicación 12, caracterizado porque dicho premontaje de forro (107) consiste en doblar y encolar, con el fin de proporcionar un sellado impermeable al agua, por lo menos de forma predominante según la construcción conocida como montaje "AGO", debajo del borde perimétrico (16a) de dicha primera junta (16), unos primeros márgenes de montaje (18a) de dichos márgenes de montaje (18), compuestos por la aleta inferior (12a) de dicho forro (12) y del reborde inferior (14a) de dicha membrana de la pala (14), para proporcionar el sellado impermeable al agua de dicha membrana de la pala (14) con dicha primera junta (16).
- 20 14. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha etapa de premontaje comprende un premontaje de forro que consiste en coser, según la construcción conocida como "Strobel", los primeros márgenes de montaje (18a) de los márgenes de montaje (18), que están compuestos por la aleta inferior (12a) del forro (12) y del reborde inferior (14a) de la membrana de la pala (14), que están unidas de forma bastante coincidente, a la zona perimétrica (15a) y al borde perimétrico (16a), respectivamente de la plantilla de montaje (15) y de la primera junta (16).
- 25 15. Procedimiento según la reivindicación 12, caracterizado porque dicho premontaje de forro (107) está precedido de un rebajado (109) de dicha aleta inferior (12a), para dejar expuesto dicho reborde inferior (14a) al que está unido, estando expuesto dicho reborde inferior (14a) a través de dicha aleta inferior (12a) para su encolado, con el fin de proporcionar un sellado con dicha primera junta (16) durante dicho premontaje de forro (107).
- 30 16. Procedimiento según la reivindicación 12, caracterizado porque dicha etapa de premontaje (102) comprende un premontaje de la pala (109), que consiste en doblar y encolar, según la construcción conocida como montaje "AGO" los segundos márgenes de montaje (18b) de dichos márgenes de montaje (18), que están compuestos por el borde inferior (13a) de dicha pala (13), debajo del borde perimétrico (16a) de dicha primera junta (16), recubriendo por lo menos parcialmente dicho reborde inferior (14a), el cual, unido a dicha aleta inferior (12a), recubre dicho borde perimétrico (16a).
- 35 17. Procedimiento según la reivindicación 16, caracterizado porque en dicho premontaje de la pala (109) dicho borde inferior (13a) de dicha pala (13), que está doblado y encolado sobre dicho reborde inferior (14a), deja expuesta una parte extrema (25) del mismo.
- 40 18. Procedimiento según la reivindicación 12, caracterizado porque dicha etapa de premontaje (102) comprende
- 45 – un presellado, que consiste en sellar el reborde inferior (14a) con dicha primera junta (16), que comprende la aplicación (110), para puentearlos, de una junta auxiliar (26) realizada en material polimérico termoplástico de sellado,
- 50 – un premontaje de la pala (109), que consiste en doblar y encolar, por lo menos de manera predominante, según la construcción conocida como montaje "AGO", unos segundos márgenes de montaje (18b) de dichos márgenes de montaje (18), compuestos por el borde inferior (13a) de dicha pala (13), debajo del borde perimétrico (16a) de la primera junta (16), que recubre por lo menos parcialmente la junta auxiliar (26) que se solapa con dicho reborde inferior (14a).
- 55 19. Procedimiento según la reivindicación 14, caracterizado porque dicha etapa de premontaje (102) comprende
- 60 – un presellado, que consiste en sellar el reborde inferior (14a) con dicha primera junta (16), que comprende la aplicación (110), para puentearlos, de una junta auxiliar (26) realizada en material polimérico termoplástico de sellado,
- 65 – un premontaje de la pala, que consiste en doblar y encolar, por lo menos de manera predominante, según la construcción conocida como montaje "AGO", unos segundos márgenes de montaje (18b) de dichos márgenes de montaje (18), compuestos por el borde inferior (13a) de dicha pala (13), debajo del borde perimétrico (16a) de dicha primera junta (16), que recubre por lo menos parcialmente dicha junta auxiliar (26) cosida a dicho reborde inferior (14a).

- 5 20. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha etapa de premontaje (102) comprende un premontaje de forro (107), que consiste en doblar y encolar, según la construcción conocida como montaje "AGO", debajo de la zona perimétrica (15a) de dicha plantilla de montaje (15), unos primeros márgenes de montaje (18a) de dichos márgenes de montaje (18) compuestos por la aleta inferior (12a) de dicho forro (12) y por el reborde inferior (14a) de dicha membrana de la pala (14).
- 10 21. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha etapa de premontaje comprende un premontaje de forro, que consiste en coser, según la construcción conocida como "Strobel", a la zona perimétrica (15a) de dicha plantilla de montaje (15), unos primeros márgenes de montaje (18a) de dichos márgenes de montaje (18) compuestos por la aleta inferior (12a) de dicho forro (12) y por el reborde inferior (14a) de dicha membrana de la pala (14).
- 15 22. Procedimiento según la reivindicación 20, caracterizado porque dicha etapa de premontaje (102) comprende un premontaje de la pala (109), que sigue a dicho premontaje de forro (107) y que consiste en doblar y encolar, según la construcción conocida como montaje "AGO", los segundos márgenes de montaje (18b) de dichos márgenes de montaje (18), compuestos por el borde inferior (13a) de dicha pala (13), debajo del borde perimétrico (16a) de dicha primera junta (16), solapándose dicho borde perimétrico (16a) con dicho reborde inferior (14a).
- 20 23. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha segunda junta (19) comprende una película impermeable al agua de adhesivo termoplástico aplicado en caliente, comprendiendo dicha etapa de sellado (103) la adhesión, con el fin de formar un sellado impermeable al agua, de dicha película impermeable al agua para puentear dichos márgenes de montaje (18) de dicha primera junta (16).
- 25 24. Procedimiento según la reivindicación 23, caracterizado porque dicha etapa para la construcción de un conjunto de calzado superior comprende
- la conexión de un elemento de sellado (27) a dicho borde inferior (13a), para que se extienda desde el mismo,
 - 30 – la unión posterior de dicha membrana de la pala (14) a dicha pala (13) y a dicho elemento de sellado (27), que recubre de forma impermeable al agua la zona destinada a la conexión de dicho elemento de sellado (27) a dicho borde inferior (13a).
- 35 25. Procedimiento según la reivindicación 24, caracterizado porque dicho elemento de sellado (27) está realizado en un material polimérico impermeable al agua y termoactivable, comprendiendo dicha etapa de sellado (103) la fusión de dicho elemento de sellado (27) para su adhesión, con el fin de formar un sellado impermeable al agua, con dicho reborde inferior (14a) de dicha membrana de la pala (14).
- 40 26. Procedimiento según la reivindicación 24, caracterizado porque dicho elemento de sellado (27) está realizado en un material permeable a dicho material de sellado, comprendiendo dicha etapa de sellado (103) la permeación a través de dicho elemento de sellado del material que constituye dicha segunda junta (19), que se agarra, con el fin de formar un sellado impermeable al agua, a dicho reborde inferior (14a).
- 45 27. Procedimiento según la reivindicación 17, caracterizado porque dicha segunda junta (19) comprende una película impermeable al agua de adhesivo termoplástico aplicado en caliente, comprendiendo dicha etapa de sellado (103) la adhesión, con el fin de formar un sellado impermeable al agua, de dicha película impermeable al agua para puentear dichos márgenes de montaje (18) y dicha primera junta (16), para sellar dicho reborde inferior (14a) contra la entrada de agua en el mismo, adhiriéndolo a dicha parte extrema (25).
- 50 28. Procedimiento según la reivindicación 18, caracterizado porque dicha segunda junta (19) comprende una película impermeable al agua de adhesivo termoplástico aplicado en caliente, realizada en un material seleccionado de entre poliuretano, poliéster, poliamida o poliolefinas, comprendiendo dicha etapa de sellado (103) la adhesión, con el fin de formar un sellado impermeable al agua, de dicha película impermeable al agua para puentear dicho borde inferior (13a) y dicha junta auxiliar (26).
- 55 29. Procedimiento según la reivindicación 22, caracterizado porque dicha segunda junta (19) comprende una película impermeable al agua de adhesivo termoplástico aplicado en caliente, comprendiendo dicha etapa de sellado (103) la adhesión, con el fin de formar un sellado impermeable al agua, de dicha película impermeable al agua para puentear dicho borde inferior (13a) y dicho borde perimétrico (16a) de dicha primera junta (16).
- 60 30. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha etapa de montaje (104) comprende el encolado de dicha suela (20) a dicho conjunto de pala (11) mediante la adhesión, con el fin de formar un sellado impermeable al agua, a dicha segunda junta (19).

31. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha etapa de montaje (104) comprende el sobremoldeo de por lo menos un componente de dicha suela (20) sobre dicho conjunto de pala (11), con el fin de proporcionar un sellado impermeable al agua de dicha suela (20) con dicha segunda junta (19).



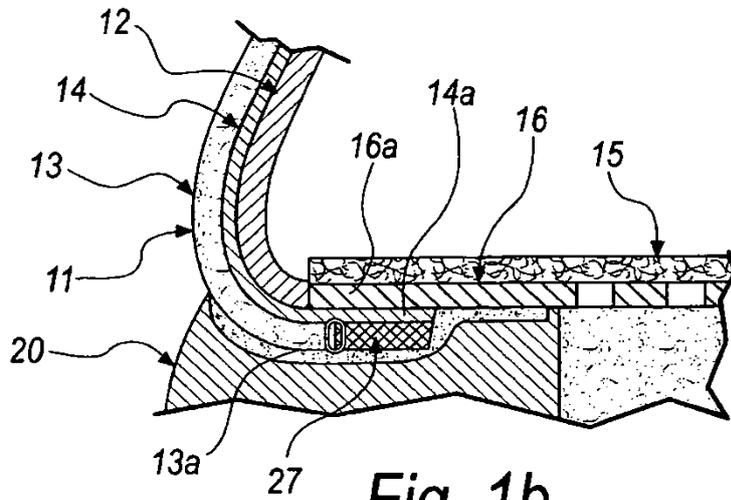


Fig. 1b

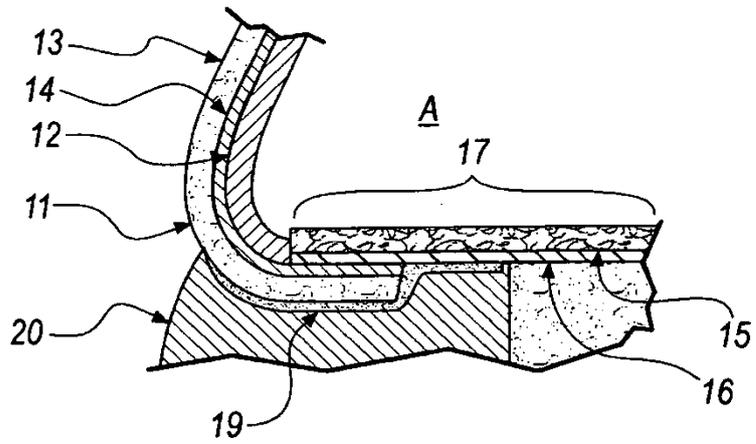


Fig. 1c

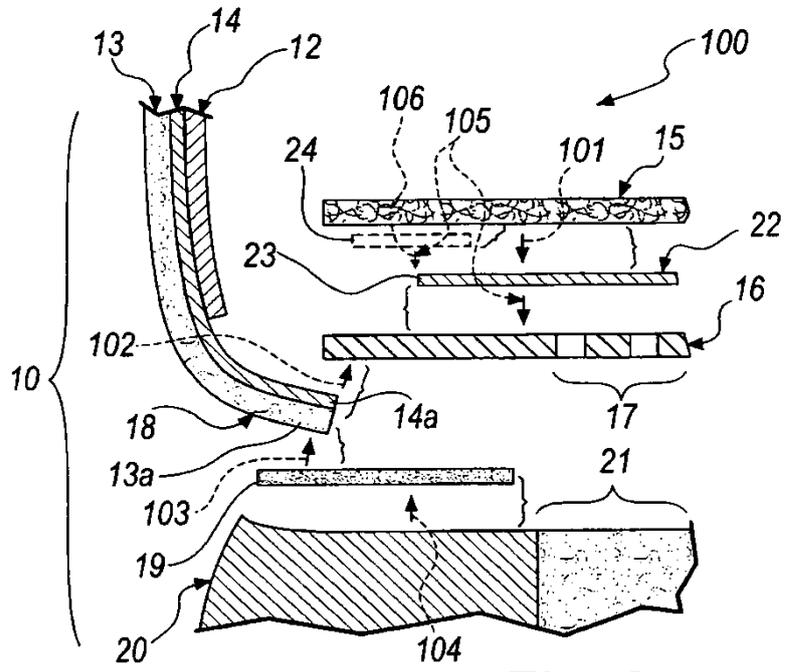


Fig. 2

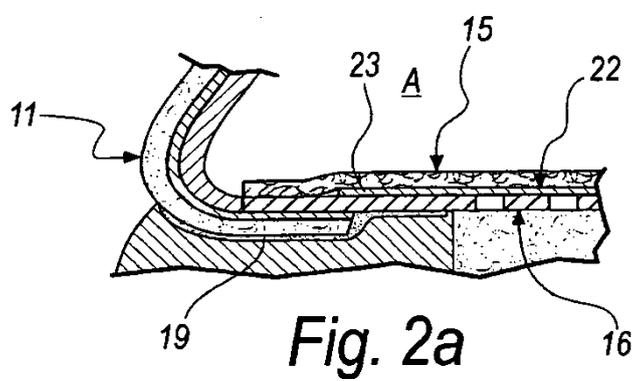
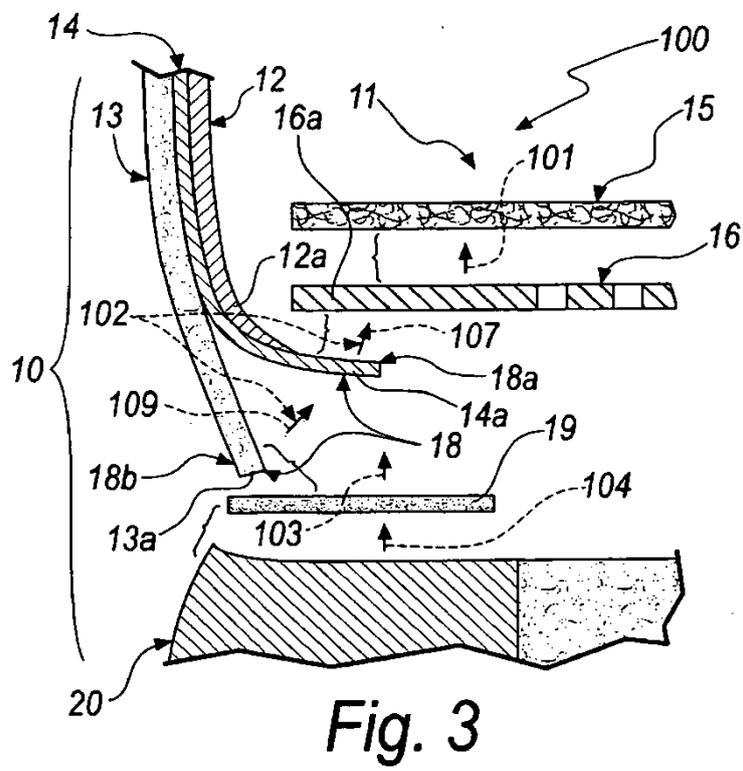
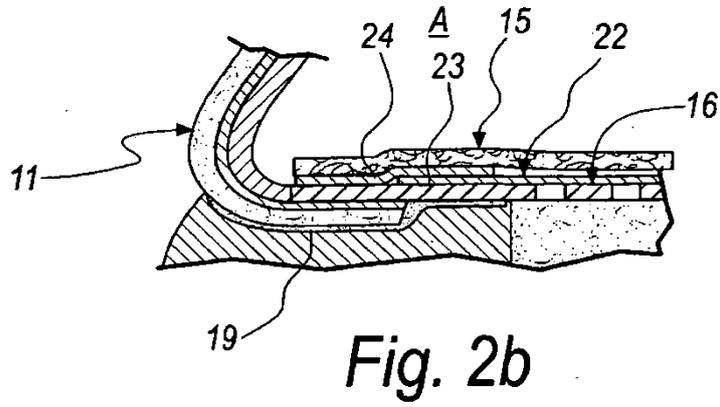
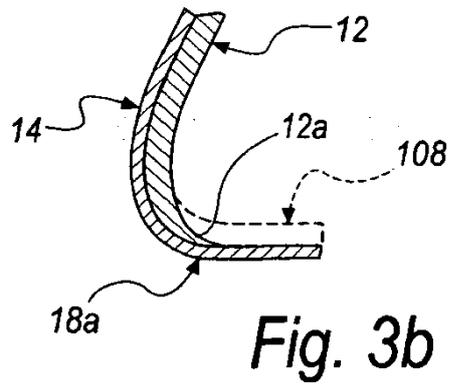
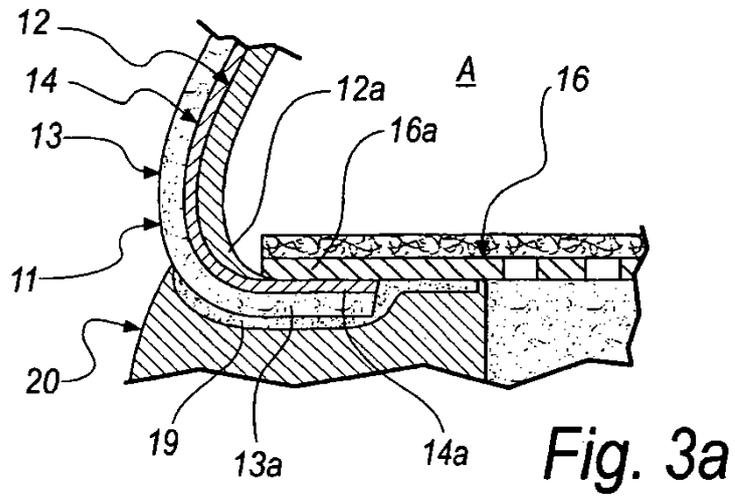


Fig. 2a





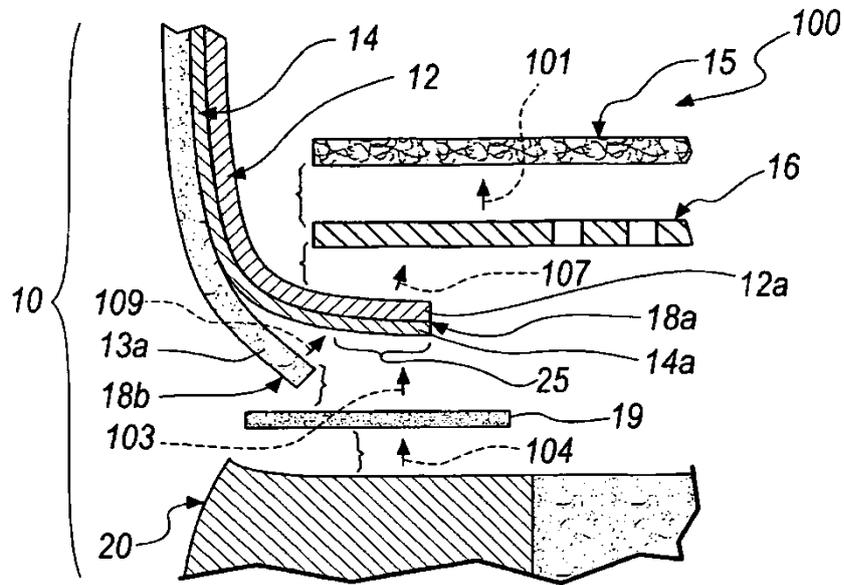


Fig. 4

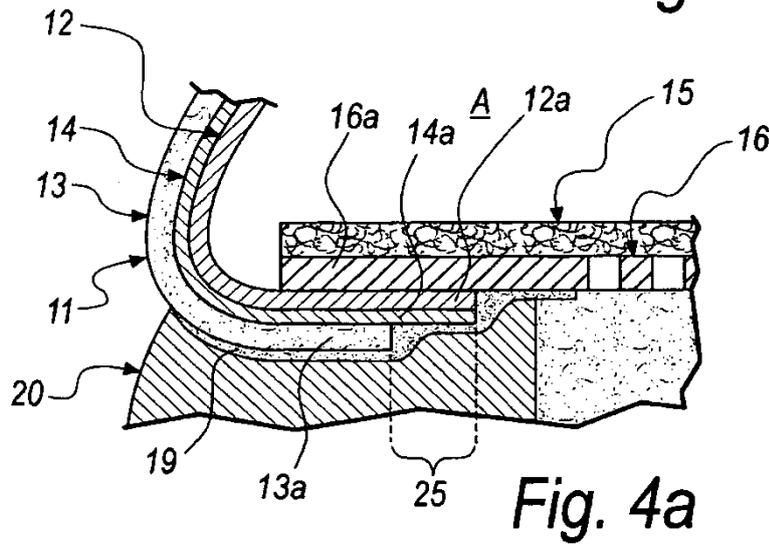


Fig. 4a

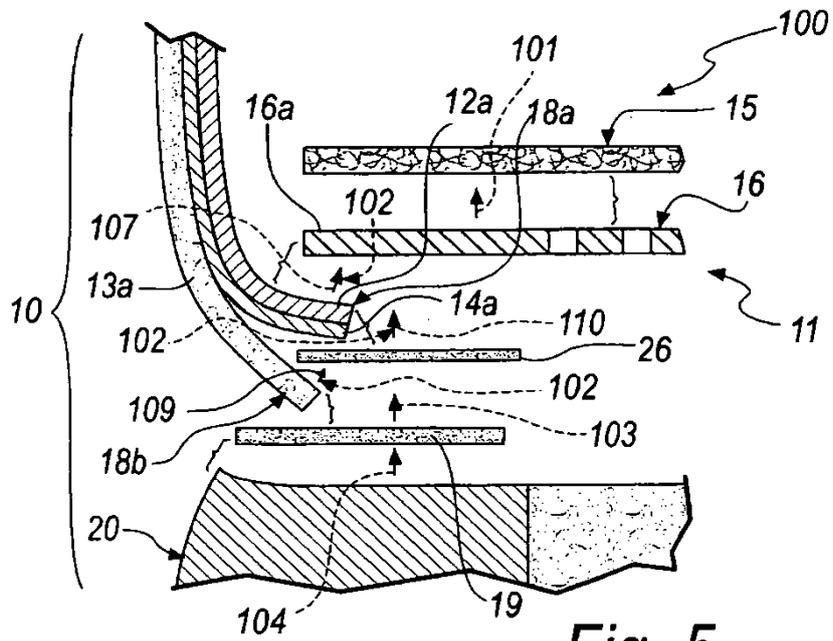


Fig. 5

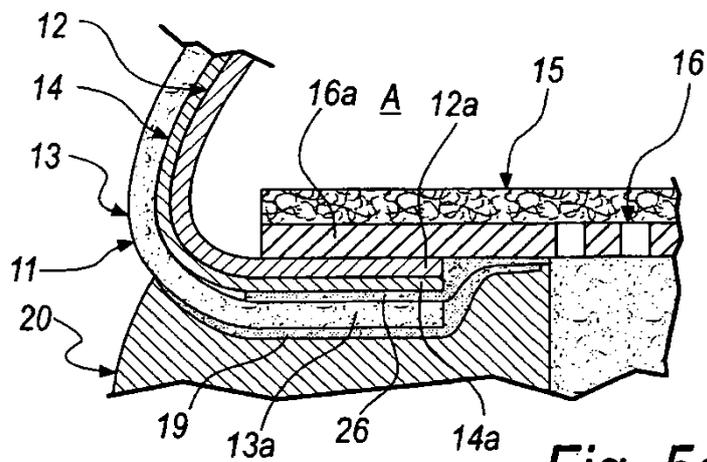


Fig. 5a

