

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2003.09.18	(73) Titular(es): GEOX S.P.A. VIA FELTRINA CENTRO, 16 31044 MONTEBELLUNA LOCALITÀ BIADENE (TREVISO)	IT
(30) Prioridade(s): 2002.09.24 IT PD20020246		
(43) Data de publicação do pedido: 2005.06.29		
(45) Data e BPI da concessão: 2010.08.11 208/2010	(72) Inventor(es): MARIO POLEGATO MORETTI	IT
	(74) Mandatário: LUÍS MANUEL DE ALMADA DA SILVA CARVALHO RUA VÍCTOR CORDON, 14 1249-103 LISBOA	PT

(54) Epígrafe: **SOLA IMPERMEÁVEL E VENTILADA PARA SAPATOS, E SAPATO FABRICADO COM UMA DESTAS SOLAS**

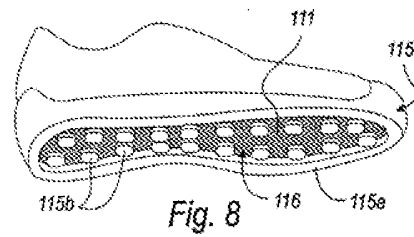
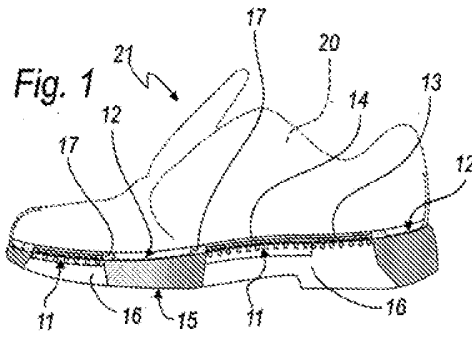
(57) Resumo:

UMA SOLA IMPERMEÁVEL E VENTILADA DESTINADA A SAPATOS, APRESENTANDO UMA ESTRUTURA QUE É CONSTITUÍDA POR: (I) UMA CAMADA DE SUPORTE (10, 110) QUE É FEITA EM REDE, FELTRO, OU NOUTRO MATERIAL PERFURADO DE FORMA DIFUSA, PELO MENOS NUMA MACRO REGIÃO (11, 111) PREVIAMENTE ESTABELECIDADA; (II) UMA MEMBRANA (13, 113), QUE É FEITA NUM MATERIAL QUE É IMPERMEÁVEL À ÁGUA MAS PERMEÁVEL AO VAPOR DE ÁGUA, E QUE É ASSOCIADA POR CIMA DA CAMADA DE SUPORTE (10, 110), PELO MENOS NA MENCIONADA E NO MÍNIMO UMA MACRO REGIÃO (11, 111) PREVIAMENTE ESTABELECIDADA, FEITA EM REDE, FELTRO, OU NOUTRO MATERIAL PERFURADO DE FORMA DIFUSA, A QUAL IRÁ SER COBERTA POR ESTA MEMBRANA; (III) UM PISO (15, 115) FEITO EM MATERIAL PLÁSTICO, COM PELO MENOS UMA MACROPERFURAÇÃO (16, 116) QUE O ATRAVESSA NA ; PELO MENOS UMA - MACRO REGIÃO (11, 111) PREVIAMENTE ESTABELECIDADA FEITA EM REDE, FELTRO, OU NOUTRO MATERIAL PERFURADO DE FORMA DIFUSA; O PISO É HERMETICAMENTE UNIDO À MEMBRANA (13, 113) E À CAMADA DE SUPORTE (10, 110), PELO MENOS NA PERIFERIA DA - PELO MENOS UMA - MACROPERFURAÇÃO (16, 116) FEITA EM REDE, FELTRO, OU NOUTRO MATERIAL PERFURADO DE FORMA DIFUSA.

RESUMO**“SOLA IMPERMEÁVEL E VENTILADA PARA SAPATOS, E SAPATO
FABRICADO COM UMA DESTAS SOLAS”**

Uma sola impermeável e ventilada destinada a sapatos, apresentando uma estrutura que é constituída por:

- (i) uma camada de suporte (10, 110) que é feita em rede, feltro, ou noutro material perfurado de forma difusa, pelo menos numa macro região (11, 111) previamente estabelecida;
- (ii) uma membrana (13, 113), que é feita num material que é impermeável à água mas permeável ao vapor de água, e que é associada por cima da camada de suporte (10, 110), pelo menos na mencionada e no mínimo uma macro região (11, 111) previamente estabelecida, feita em rede, feltro, ou noutro material perfurado de forma difusa, a qual irá ser coberta por esta membrana;
- (iii) um piso (15, 115) feito em material plástico, com pelo menos uma macroperfuração (16, 116) que o atravessa na - pelo menos uma - macro região (11, 111) previamente estabelecida feita em rede, feltro, ou noutro material perfurado de forma difusa; o piso é hermeticamente unido à membrana (13, 113) e à camada de suporte (10, 110), pelo menos na periferia da - pelo menos uma - macroperfuração (16, 116) feita em rede, feltro, ou noutro material perfurado de forma difusa.



DESCRIÇÃO**"SOLA IMPERMEÁVEL E VENTILADA PARA SAPATOS, E SAPATO
FABRICADO COM UMA DESTAS SOLAS"**Domínio de Aplicação

A presente invenção diz respeito a uma melhorada sola impermeável e ventilada para sapatos, e ao sapato fabricado com uma destas solas.

Tecnologia Antecedente

É já conhecida a existência de solas impermeáveis e ventiladas feitas em material plástico e destinadas a sapatos.

Uma destas solas foi divulgada pelo documento WO 97/14326.

Neste caso, a sola era constituída por:

- uma sola intermédia com uma membrana feita num material que é impermeável à água mas permeável ao vapor de água, associada a uma camada inferior de protecção feita num material que é resistente à hidrólise, repelente em relação à água, ventilado e/ou perfurado;

- um piso feito em elastómero perfurado, o qual é unido perifericamente e de forma hermética à sola intermédia.

A sola impermeável e ventilada divulgada pelo documento WO 98/51177 é também já conhecida; ela é constituída por uma peça de inserção previamente montada, na qual existe uma membrana que é impermeável à água mas permeável ao vapor de água, associada a uma camada inferior de protecção feita num material que é resistente à hidrólise, repelente em relação à água, ventilado e/ou perfurado.

A peça de inserção é complementada com um elemento que é sobre ela moldado ou montado, envolvendo a membrana e a camada de protecção, e lhe é unido de forma hermética.

A peça de inserção faz parte de uma sola intermédia e é unida, conjuntamente com tal sola intermédia, a um piso feito em material plástico perfurado, que é sobre ela moldado ou montado.

Em ambos os casos, a camada de protecção instalada por baixo da membrana é concebida de maneira a protegê-la contra a perfuração causada por objectos estranhos que acidentalmente tenham passado através dos furos.

A camada de protecção é normalmente feita em feltro e é acoplada à membrana de maneira a ficar com capacidade de ser ventilada (por intermédio de pontos de adesão com cola termoplástica, por exemplo do tipo das que

são feitas à base de poliuretano), para permitir a passagem de vapor proveniente do lado de dentro do sapato e que se dirige para o lado de fora através dos furos disponibilizados no piso.

Também são já conhecidas solas ventiladas e impermeáveis para sapatos a partir dos documentos USSN 09/978 634 e EPA No. 01124210.4, as quais integram, pelo menos ao longo de uma parte do seu comprimento: (i) um componente inferior à prova de água que constitui o piso; (ii) um componente superior com uma estrutura de suporte que está equipado com furos ligados a saídas, pelo menos na parte superior de sapato e nas superfícies laterais; e (iii) uma membrana impermeável à água mas permeável ao vapor que envolve externamente pelo menos as zonas do componente superior que estão viradas para o lado de fora.

O componente inferior, o componente superior e a membrana são unidos de forma hermética nas regiões onde exista a possibilidade de infiltração interna de água.

O documento WO 02/32246 faz a divulgação de uma sola intermédia para solas impermeáveis e ventiladas destinadas a sapatos, constituída por uma membrana impermeável e ventilada à qual está perifericamente acoplada - formando um monobloco - uma camada inferior feita de um material compósito ventilado mas não extensível, para evitar o excessivo alongamento da membrana impermeável e ventilada.

Embora as solas atrás descritas já se encontrem comercialmente disponíveis desde há vários anos, e sejam unanimemente reconhecidas como sendo capazes de produzir uma certa troca de calor e de vapor de água entre o microclima existente dentro do sapato e o microclima exterior, estas solas - em algumas situações, como acontece quando são usadas por alguns utilizadores que apresentam uma transpiração pelos pés quantitativamente superior à média - têm sido consideradas como apresentando uma

capacidade de ventilação que é insuficiente para eliminar completamente o vapor gerado, e para garantir a existência do correcto microclima no interior do sapato.

De facto, a estrutura das solas atrás descritas apresenta, pelo menos numa região mais baixa, camadas de material plástico microperfurado - ou seja dispendo de furos com um diâmetro na ordem dos 1 a 2 milímetros - pelo que, a área total das microperfurações vai, de certa maneira, limitar a área da membrana que é realmente interveniente na troca de calor e de vapor.

Sumário da Invenção

A finalidade da presente invenção consiste em disponibilizar uma sola impermeável e ventilada destinada a sapatos, bem como o correspondente sapato, apresentando uma estrutura melhorada que seja capaz de utilizar ao máximo a capacidade de ventilação da membrana, a qual é impermeável à água mas permeável ao vapor de água.

Dentro desta finalidade, um objectivo da invenção passa por disponibilizar uma sola impermeável e ventilada destinada a sapatos, apresentando uma estrutura que permite ampliar a área da membrana, até que ela venha a interferir com praticamente toda a planta do pé.

Outro objectivo passa por disponibilizar uma sola que não envolva particulares complicações construtivas, em comparação com as solas convencionais.

Um outro objectivo passa por disponibilizar uma sola cujos custos sejam competitivos, em comparação com os das solas dos tipos convencionais.

Em conformidade com a invenção, é disponibilizada uma sola impermeável e ventilada destinada a sapatos, conforme se encontra definida nas reivindicações anexas.

Breve descrição dos desenhos

Outras características e vantagens da presente invenção tornar-se-ão mais facilmente perceptíveis a partir da descrição detalhada de alguns modelos de realização para a mesma, ilustrados a título de exemplo não limitativo nos desenhos anexos, em que:

a Figura 1 é uma vista em secção de corte longitudinal de uma sola impermeável e ventilada destinada a sapatos, apresentando a estrutura em conformidade com a invenção para um primeiro modelo de realização;

a Figura 2 é uma vista em secção de corte, em

escala ampliada, para um detalhe da sola da Figura 1;

a Figura 3 é uma vista em secção de corte, em escala ampliada, para um detalhe de uma alternativa à sola da Figura 1;

a Figura 4 é uma vista expandida dos componentes da alternativa da Figura 3;

a Figura 5 é uma vista em secção de corte, realizado ao longo de um plano longitudinal, de uma sola impermeável e ventilada destinada a sapatos, apresentando a estrutura em conformidade com a invenção numa outra forma construtiva;

a Figura 6 é uma vista expandida em secção de corte, realizado ao longo de um plano longitudinal, de uma sola impermeável e ventilada destinada a sapatos, apresentando uma estrutura que não faz parte da invenção;

a Figura 7 é uma vista em secção de corte, realizado ao longo de um plano longitudinal, da sola da Figura 6 já depois de montada;

a Figura 8 é uma vista de baixo, em perspectiva, de um sapato equipado com a sola das Figuras 6 e 7; e

a Figura 9 é uma vista em secção de corte, em escala ampliada, para um detalhe da Figura 7.

Modos de realização da Invenção

Começando por fazer referência às Figuras 1 a 4, uma sola impermeável e ventilada destinada a sapatos apresenta, num primeiro modelo de realização, uma estrutura que compreende uma camada de suporte **10** feita em rede, em feltro, ou em outro material perfurado de forma difusa em

macro regiões **11** previamente estabelecidas.

A camada de suporte **10** irá, neste caso, constituir o conjunto de palmilha de sapato.

A expressão "macro região" é utilizada neste documento para identificar partes da superfície com uma área na ordem de grandeza de, pelo menos, um centímetro quadrado.

Nas outras regiões **12**, a camada de suporte **10** pode ser constituída por uma malha fina em material sintético, em cabedal, ou noutros materiais que são vulgarmente usados.

Da estrutura também faz parte uma membrana **13** - que é feita num material que é impermeável à água mas permeável ao vapor de água (o qual se encontra normalmente disponível em termos comerciais e irá, por exemplo, consistir em politetrafluoroetileno) - laminada em associação com uma malha fina **14** que lhe serve de substrato se situa por cima dela e é feita em material sintético, sendo ambas instaladas por cima da camada de suporte **10**, pelo menos nas macro regiões **11** que ficam por elas cobertas.

A membrana **13** pode ser feita em material estanque ao ar, ou em material permeável ao ar.

A membrana **13** pode ser acoplada por intermédio de pontos de adesão com cola (não representados nas Figuras) à camada de suporte **1**, nas zonas de contacto.

Um piso **15** feito em material plástico é atravessado por macro perfurações **16** localizadas nas macro regiões **11**, e encontra-se hermeticamente unido à membrana **13** e à camada de suporte **10**, pelo menos nas periferias das macro regiões **11**.

As macro perfurações **16** que atravessam o piso são travadas por elementos transversais **16a**, os quais impedem as deformações transversais do conjunto ao actuarem como elementos tensores face às deformações que ocorram como consequência do uso.

O acoplamento (Figuras 1 e 2) pode ser por exemplo proporcionado por uma camada periférica **17** de cola, a qual é espalhada de modo a penetrar através das malhas da rede quando os componentes são unidos, e a unir - sob a forma de um monobloco - o piso **15** e a membrana **13**.

Como alternativa (Figuras 3 e 4), será possível instalar entre a camada de suporte **10** e a membrana **13**, ou entre o piso **15** e a camada de suporte **10**, uma película **18** feita em cloreto de polivinilo (PVC) ou em poliuretano (PU), e executar em seguida uma soldadura de alta frequência entre o piso **15** e a membrana **13** fundindo a película **18**, com a penetração da mesma entre as malhas da

rede de modo a unir os componentes sob a forma de um monobloco.

Como outra alternativa, é possível executar uma soldadura de alta frequência da camada **10** e da membrana **13** relativamente à película **18**, e em seguida colar o conjunto ao piso **15**.

Por cima da camada de suporte **10** e da membrana **13** com a malha fina **14**, pode ser aplicada uma palmilha interna para dar apoio ao pé, não representada nas Figuras, fabricada em material ventilado ou perfurado de forma difusa.

A sola atrás descrita pode ser aplicada, em conformidade com os processos já sobejamente conhecidos, a uma parte superior de sapato **20** de qualquer tipo, de modo a constituir um sapato **21**.

Fazendo referência à Figura 5, num modelo de realização ligeiramente diferente é possível disponibilizar uma única macro região **11** que interfere com toda a planta do pé e não apresenta outras regiões **12**, independentemente da criação das macroperfurações **16** que vão atravessar o piso **15**.

Neste caso, a membrana **13** e o respectivo substrato **14** irão igualmente interferir com toda a planta do pé.

A cola **17** ou a película **18** serão aplicadas perifericamente.

Fazendo agora referência às Figuras 6 a 9, nelas se representa uma sola destinada a sapatos, impermeável e ventilada, em conformidade com um segundo modelo de realização que não faz parte da invenção, consistindo numa estrutura constituída por uma camada de suporte **110** que é totalmente fabricada em rede, feltro, ou noutro material perfurado de forma difusa, a qual nestas circunstâncias constitui uma única e grande macro região **111**.

Da sola irá também aqui fazer parte uma membrana **113** feita num material que é impermeável à água mas permeável ao vapor de água (normalmente disponível em termos comerciais e consistindo, a título de exemplo, em politetrafluoroetileno), laminada em conjunto com uma malha fina **114** que lhe serve de substrato e que se situa por cima dela, sendo feita em material sintético e instalada por cima da camada de suporte **110**, a qual ela irá cobrir completamente.

A membrana **113** pode ser feita em material estanque, ou em material permeável ao ar.

A membrana **113** será de preferência acoplada à camada de suporte **110** por intermédio de pontos de colagem.

Torna-se possível instalar uma camada protectora

110a, feita por exemplo em feltro, por baixo da membrana **113**, no caso de, por exemplo, a camada de suporte ser feita em rede.

Um piso **115** feito em material plástico é aplicado à camada de suporte **110** e fica hermeticamente unido à membrana **113**, pelo menos na zona periférica da dita membrana.

O acoplamento pode ser executado ao injectar directamente o piso **115** por cima da camada de suporte **110** num molde - pelo menos com penetração periférica através das malhas da rede, ou do feltro cuja espessura é apropriadamente reduzida nesta periferia - que é perfurado perifericamente ou bordeado com rede de modo a ser atingida a membrana **113**.

O piso **115** é instalado de modo a formar macroperfurações **116**, por exemplo uma única e grande macroperfuração **116** que o atravessa, que interferem praticamente com toda a planta do pé, à excepção do perímetro **115a** que é interrompido por saliências **115b**, as quais irão constituir, em conjunto com o perímetro **115a**, a superfície que estabelece contacto com o solo.

O acoplamento entre o piso **115** e a camada de suporte **110** também pode ser obtido em conformidade com o processo que foi descrito para o primeiro modelo de realização, ou seja, por colagem ou soldadura de alta

frequência.

A sola pode ser acoplada a uma parte superior de sapato **120**, de modo a ser constituído um sapato **121**, que fica montada sobre um conjunto de palmilha **124** e é opcionalmente acoplada, numa zona inferior, a uma camada de enchimento **122** feita num material expandido, tal como EVA perfurado de forma difusa, fibras de coco, etc.

A camada **122**, quando for feita em EVA perfurado de forma difusa ou num material semelhante (e, portanto, inerentemente impermeável à água, mas tornado permeável ao ar), pode ser usada como um meio para executar a hermética soldadura periférica de alta frequência, a partir do lado de cima da membrana **113** e em direcção à parte superior de sapato **120**.

A subsequente colagem do piso **115** já não terá de ser necessariamente hermética.

O acoplamento entre a sola e a parte superior de sapato **120** situa-se na região periférica do referido conjunto de palmilha, e é, por exemplo, proporcionado por intermédio de colagem ou de soldadura de alta frequência.

Uma palmilha interna **119** feita em material ventilado ou perfurado de forma difusa poderá ser aplicada por cima do conjunto de palmilha **124**.

A palmilha interna **119** também pode ser acoplada, pela sua zona inferior, a uma camada de absorção de choques **119a** feita em polietileno ou em material semelhante, o qual é perfurado de forma difusa e anatomicamente contornado.

Podem ser instaladas outras camadas, não representadas, como palmilhas de limpeza, camadas absorventes, etc.

Na prática, foi observado que a finalidade pretendida e os objectivos da presente invenção foram alcançados.

Fica de facto disponibilizada uma sola impermeável e ventilada destinada a sapatos, cuja estrutura é capaz de utilizar ao máximo a capacidade de ventilação da membrana impermeável à água mas permeável ao vapor.

A estrutura permite ampliar a área da membrana, até que ela venha interferir com praticamente toda a planta do pé.

A fabricação da sola não irá implicar particulares complicações construtivas, em comparação com o que acontece com as solas convencionais.

Lisboa, 20 de Outubro de 2010

REIVINDICAÇÕES

1. Uma sola impermeável e ventilada destinada a sapatos, apresentando uma estrutura que é constituída por:

- uma camada de suporte (10, 110) que é feita em rede, feltro, ou noutro material perfurado de forma difusa, pelo menos numa macro região (11, 111) previamente estabelecida possuindo uma área com uma ordem de grandeza de pelo menos um centímetro quadrado,

- uma membrana (13, 113), que é feita num material que é impermeável à água mas permeável ao vapor de água, e que está associada à camada de suporte (10, 110) atrás referida, pelo menos na mencionada - e no mínimo uma - macro região (11, 111) previamente estabelecida feita em rede, feltro, ou noutro material perfurado de forma difusa, a qual irá ser coberta por tal membrana;

- um piso (15, 115) feito em material plástico, com pelo menos uma macroperfuração (16, 116) que o atravessa e que fica sobreposta àquela, no mínimo uma, macro região (11, 111) previamente estabelecida feita em rede, feltro, ou noutro material perfurado de forma difusa; esta, pelo menos uma, macroperfuração atravessante (16, 116) expõe a mencionada camada de suporte ao lado de fora do referido piso (15, 115), nesta mesma - e pelo menos uma - macro região (11, 111) previamente estabelecida, que possui a tal área com uma ordem de grandeza de pelo menos um centímetro quadrado; esta, pelo menos uma,

macroperfuração (16, 116) é travada por elementos transversais (16a);

sendo o mencionado piso (15, 115) hermeticamente unido à dita membrana (13, 113) e à dita camada de suporte (10, 110), pelo menos na periferia da mencionada, e pelo menos uma, macroperfuração (16, 116) feita em rede, feltro, ou noutro material perfurado de forma difusa.

2. A sola de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por - nas zonas que são distintas em relação à mencionada, e pelo menos uma, macroperfuração (16, 116) feita em rede, feltro, ou noutro material perfurado de forma difusa - a dita camada de suporte (10, 110) ser constituída por um malha fina, cabedal, ou por outros materiais semelhantes.

3. A sola de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por a dita membrana (13, 113) feita num material impermeável à água mas permeável ao vapor de água ser laminada em conjunto com uma malha fina (14,114) que lhe serve de substrato, a qual se situa por cima da membrana e é feita em material sintético.

4. A sola de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por a dita membrana (13, 113) ser acoplada por intermédio de pontos de colagem à mencionada camada de suporte (10, 110), nas zonas de contacto.

5. A sola de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por a dita camada de suporte (110) ser completamente feita em malha, feltro, ou noutro material perfurado de forma difusa, constituindo uma única e grande macro região (111) que é coberta numa região superior com a referida membrana (113), e por o mencionado piso (115) feito em material plástico ser montado na tal camada de suporte (110) e hermeticamente unido à mencionada membrana (113), pelo menos na sua zona periférica.

6. A sola de acordo com a reivindicação 5, caracterizada por o dito piso apresentar essencialmente uma única e grande macroperfuração (116) que o atravessa, e que vai interferir com praticamente toda a planta do pé à excepção do perímetro (115a), sendo esta macroperfuração (116) delimitada por saliências (115b) que constituem, em conjunto com o perímetro (115a), a superfície de contacto com o solo.

7. A sola de acordo com uma ou mais das precedentes reivindicações, caracterizada por o dito piso (15, 115) ser directamente injectado no interior de um molde por cima daquela camada de suporte (10, 110), garantindo pelo menos uma penetração periférica através das malhas da referida rede ou do feltro cuja espessura é reduzida em termos periféricos; tal molde é perfurado ou bordeado perifericamente com rede, de modo a que a dita membrana (13, 113) seja alcançada e possa ser unida hermeticamente.

8. A sola de acordo com uma ou mais das reivindicações 1 a 6, caracterizada por haver uma camada periférica (17) de cola que é espalhado por cima da mencionada camada de suporte (10), a fim de penetrar através das malhas da rede ou do feltro e a unir-se, de forma hermética e em monobloco, ao piso (15) inferior e à membrana (13) superior.

9. A sola de acordo com uma ou mais das reivindicações 1 a 6, caracterizada pela existência de uma película (18), feita em cloreto de polivinilo (PVC) ou em poliuretano (PU), que poderá ser aplicada - tanto entre a camada de suporte (10) e a membrana (13), como entre o piso (15) e a camada de suporte (10) - por intermédio de uma soldadura de alta frequência, executada com a finalidade de fundir a película (18) e fazer com que ela penetre entre as malhas da rede ou do feltro, de modo a unir os componentes sob a forma de um monobloco.

10. A sola de acordo com uma ou mais das reivindicações 1 a 6, caracterizada por ser aplicada uma película (18), feita em cloreto de polivinilo (PVC) ou em poliuretano (PU), entre a referida camada de suporte (10) e a mencionada membrana (13), por intermédio de uma soldadura de alta frequência, e por o conjunto ser depois colado ao dito piso (15).

11. Um sapato com uma sola em conformidade com uma ou mais das precedentes reivindicações, caracterizado

por integrar uma parte superior (120) que é montada num conjunto de palmilha (124) e é acoplado a essa sola na zona periférica da referida palmilha.

12. O sapato de acordo com a reivindicação 11, caracterizado por o acoplamento entre o dito conjunto de palmilha (124), a dita parte superior de sapato (120) e a dita sola ser proporcionado por colagem, ou por soldadura de alta frequência.

13. O sapato de acordo com uma ou mais das reivindicações 11 e 12, caracterizada por o dito conjunto de palmilha ser acoplado, numa zona inferior, relativamente a uma camada de enchimento (122) feita num material como, por exemplo, EVA perfurado de forma difusa, fibras de coco, etc.

14. O sapato de acordo com uma ou mais das reivindicações 11 a 13, caracterizado pela existência de uma palmilha interna (119), feita em material ventilado ou perfurado de forma difusa, que é colocada por cima do referido conjunto de palmilha (124).

15. O sapato de acordo com a reivindicação 14, caracterizado por a dita palmilha (119) ser acoplada, numa zona inferior, a uma camada (119a) feita em polietileno ou em material semelhante, que é perfurado de forma difusa e contornado anatomicamente.

16. Um sapato dispendo de uma sola constituída por:

- uma camada de suporte (110) que é feita em rede, feltro, ou noutro material perfurado de forma difusa, pelo menos numa macro região (111) previamente estabelecida possuindo uma área com uma ordem de grandeza de pelo menos um centímetro quadrado;

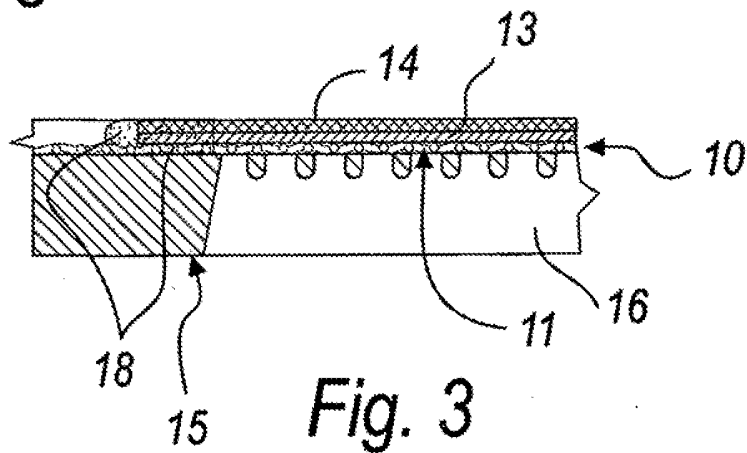
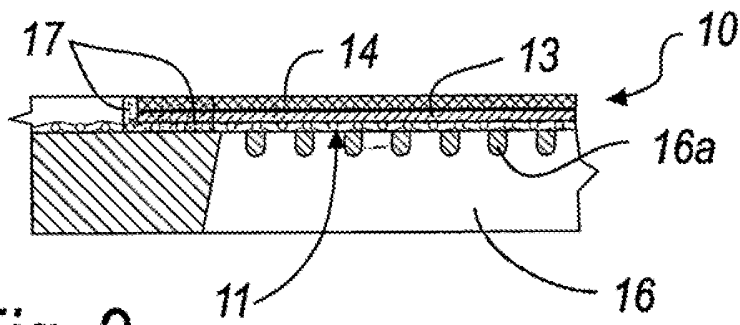
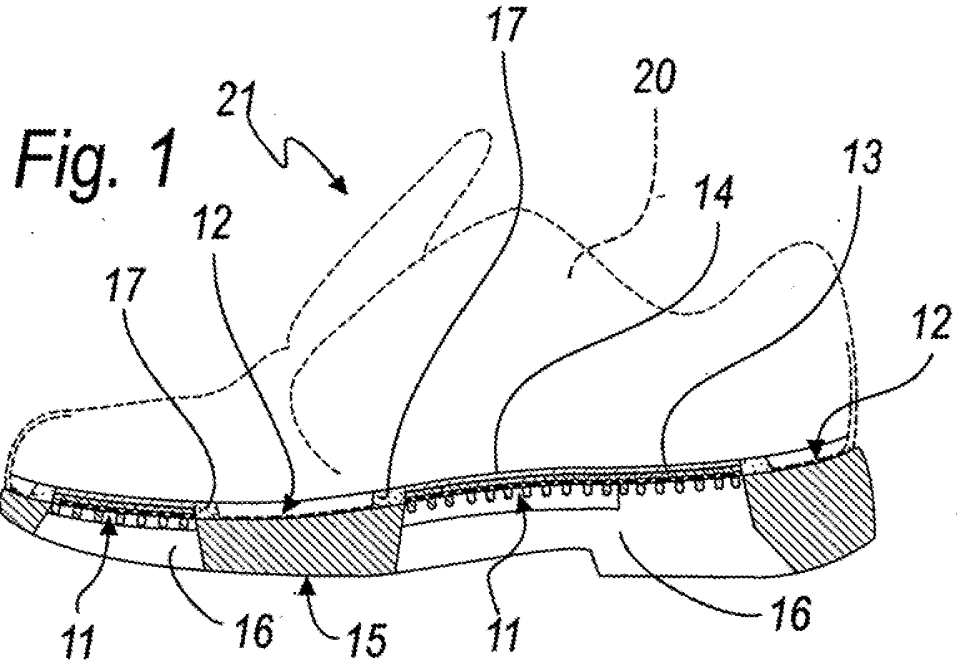
- uma membrana (113), que é feita num material que é impermeável à água mas permeável ao vapor de água, e que está associada, numa zona superior, à referida camada de suporte (110), pelo menos na mencionada - e no mínimo uma - macro região (111) previamente estabelecida feita em rede, feltro, ou noutro material perfurado de forma difusa, a qual irá ser coberta por tal membrana;

- um piso (115) feito em material plástico, apresentando pelo menos uma macroperfuração (116) que o atravessa e que fica sobreposta àquela - no mínimo uma - macro região (11, 111) previamente estabelecida feita em rede, feltro, ou noutro material perfurado de forma difusa; esta, pelo menos uma, macroperfuração atravessante (116) expõe a mencionada camada de suporte ao lado de fora do referido piso (115), nesta mesma - e pelo menos uma - macro região (11, 111) previamente estabelecida que possui a tal área com uma ordem de grandeza de pelo menos um centímetro quadrado; a dita, e pelo menos uma, macroperfuração (16, 116) é travada por elementos transversais (16a);

o dito sapato é constituído por uma parte superior (120) montada sobre um conjunto de palmilha (124), que está acoplado numa zona inferior a uma camada (122)

feita num material como EVA perfurado de forma difusa, ou outro material semelhante; tal camada irá constituir o meio para realizar a soldadura hermética de alta frequência da referida membrana (113) à dita parte superior de sapato (120), a partir do lado de cima e em termos periféricos no que diz respeito à dita macro região (111), sendo o dito piso (115) colado perifericamente ao conjunto.

Lisboa, 20 de Outubro de 2010



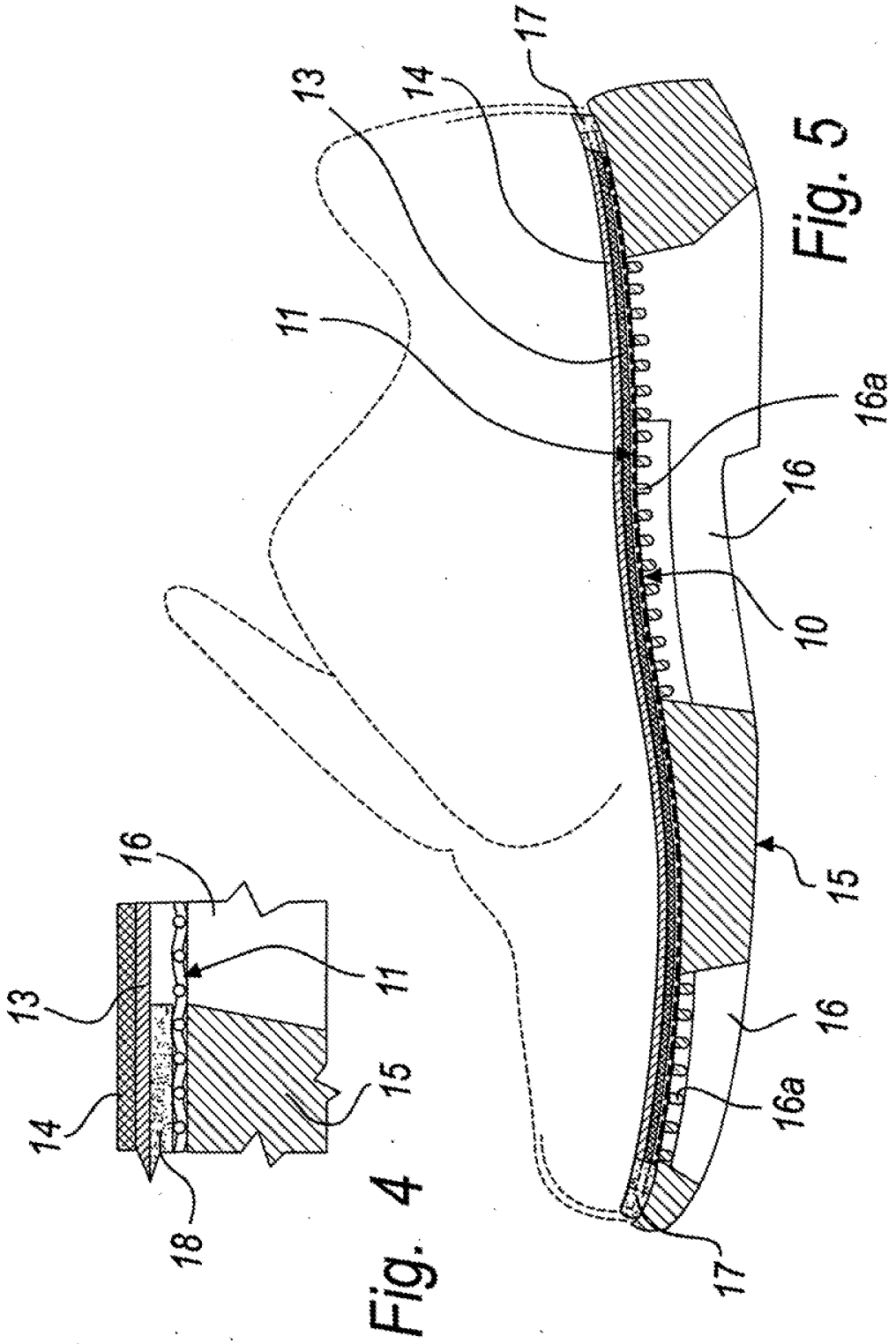


Fig. 4

Fig. 5

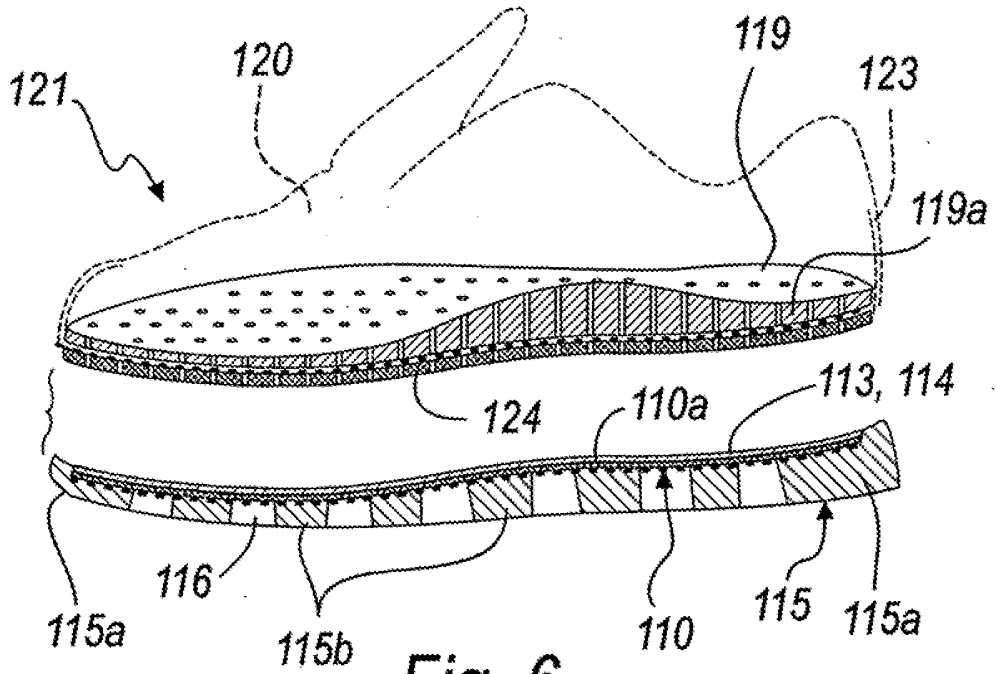


Fig. 6

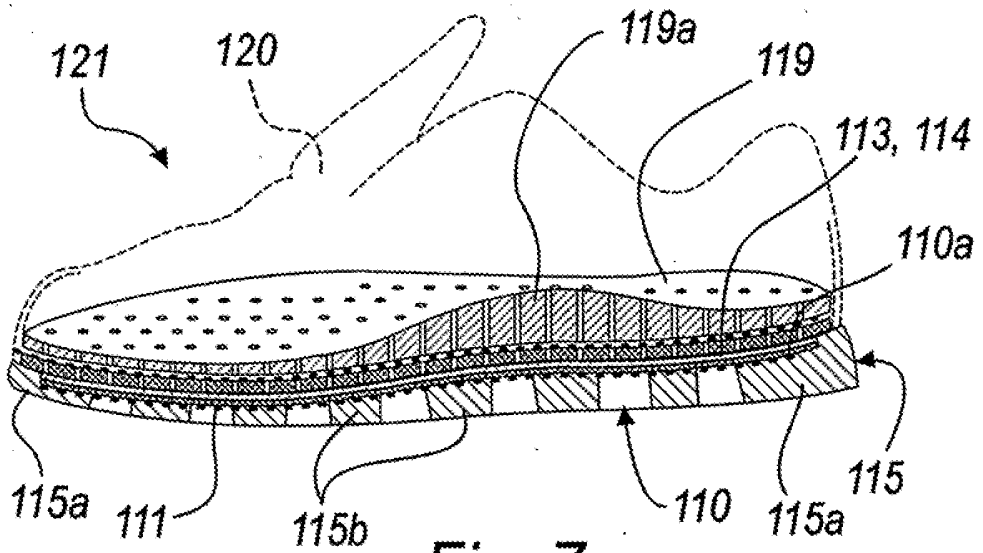


Fig. 7

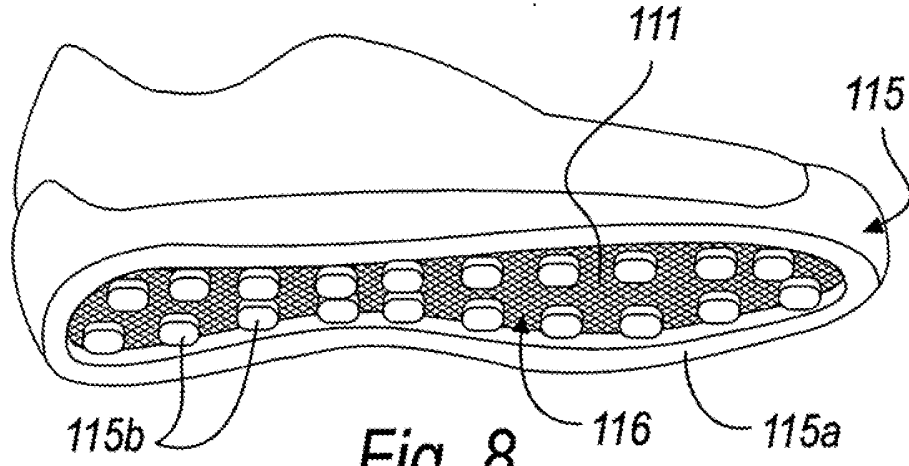


Fig. 8

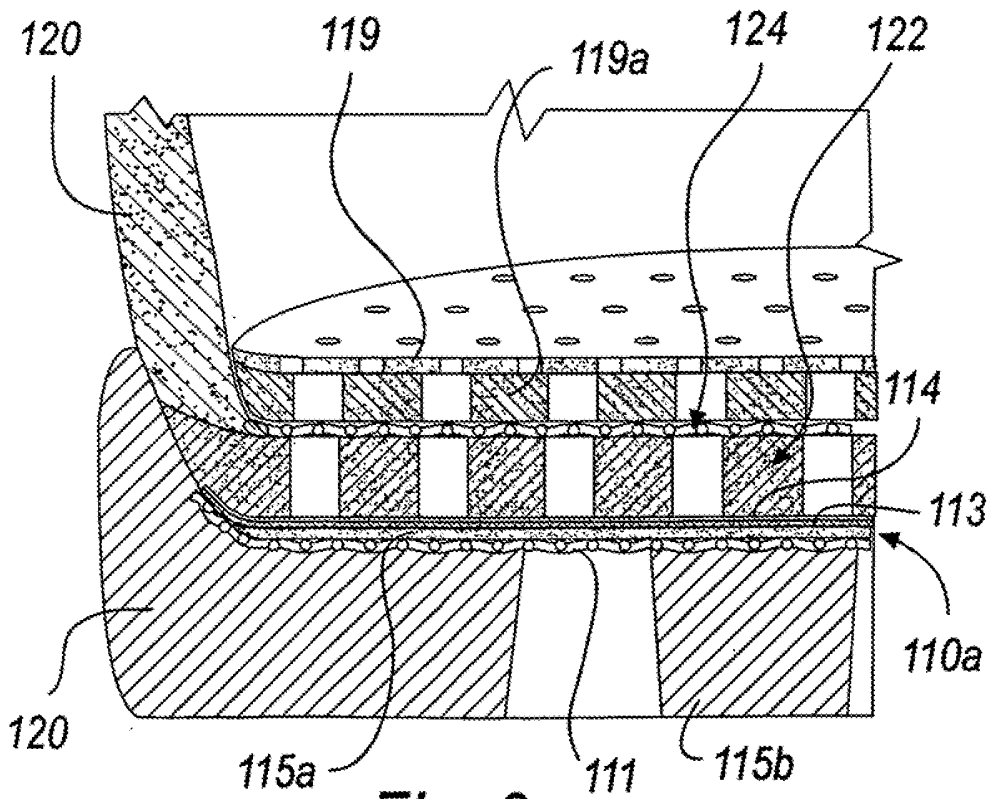


Fig. 9

REFERÊNCIAS CITADAS NA DESCRIÇÃO

Esta lista de referências citadas pelo requerente é apenas para conveniência do leitor. A mesma não faz parte do documento da patente Europeia. Ainda que tenha sido tomado o devido cuidado ao compilar as referências, podem não estar excluídos erros ou omissões e o IEP declina quaisquer responsabilidades a esse respeito.

Documentos de patentes citadas na Descrição

. WO 9714326 A

. EP 01124210 A

. WO 9851177 A

. WO 0232246 A