

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

(22) Data de pedido: 2005.05.05	(73) Titular(es): SALVATELLI S.R.L. VIA MONTE AMIATA, 3 63014 MONTEGRANARO (ASCOLI PICENO) IT
(30) Prioridade(s): 2004.05.06 IT MC20040063	
(43) Data de publicação do pedido: 2010.07.07	
(45) Data e BPI da concessão: 2013.08.14 223/2013	(72) Inventor(es): FRANCO SALVATELLI IT MASSIMO TULIPANI CH
	(74) Mandatário: LUÍS MANUEL DE ALMADA DA SILVA CARVALHO RUA VÍCTOR CORDON, 14 1249-103 LISBOA PT

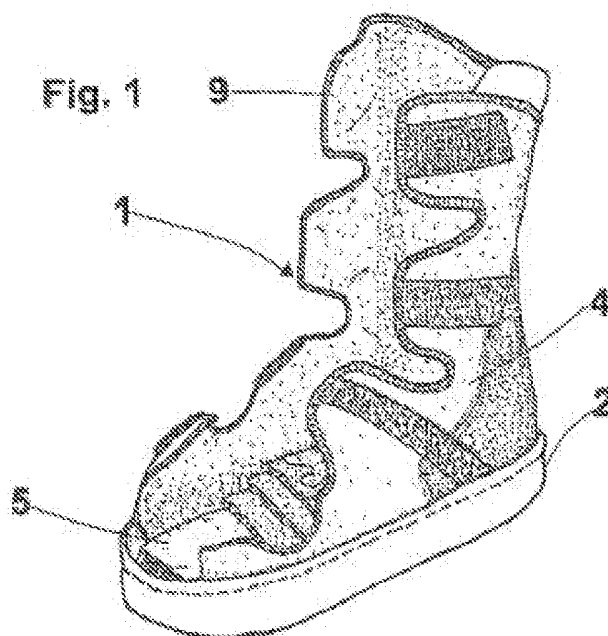
(54) Epígrafe: **SAPATO ORTÓTICO**

(57) Resumo:

UM SAPATO ORTÓTICO QUE INCLUI UM ELEMENTO DE SOLA (2) QUE TEM UMA SUPERFÍCIE INFERIOR DE SOLA (3) E UMA SUPERFÍCIE INTERNA (5), E UM ELEMENTO SUPERIOR PARCIALMENTE ABERTO (4) DESTINADO A SER FIXADO AO ELEMENTO DE SOLA E DISPOSTO DE FORMA AMOVÍVEL PARA SEGURAR O PÉ DE UM UTILIZADOR AO MESMO, SENDO A SUPERFÍCIE INFERIOR DA SOLA (3) SUBSTANCIALMENTE E ININTERRUPTAMENTE PLANA E, PELO MENOS PARCIALMENTE, CONVEXA PARA O EXTERIOR.

RESUMO**"SAPATO ORTÓTICO"**

Um sapato ortótico que inclui um elemento de sola (2) que tem uma superfície inferior de sola (3) e uma superfície interna (5), e um elemento superior parcialmente aberto (4) destinado a ser fixado ao elemento de sola e disposto de forma amovível para segurar o pé de um utilizador ao mesmo, sendo a superfície inferior da sola (3) substancialmente e ininterruptamente plana e, pelo menos parcialmente, convexa para o exterior.



DESCRIÇÃO**"SAPATO ORTÓTICO"**

A presente invenção refere-se a um sapato ortótico para um utilizador que tem problemas no pé, por exemplo, a seguir a uma operação cirúrgica ou devido a uma doença no pé.

Algumas pessoas depois de passarem por uma operação cirúrgica em um ou em ambos os pés têm de usar um sapato ortótico, por exemplo, um sapato especificamente estruturado, adequado para tornar possível ao utilizador andar com um razoável conforto sem danificar ou sem exercer pressão sobre porções especificamente sensíveis do pé. Mais particularmente, quando um paciente está afectado por diabetes insulino-dependente alguns tecidos do pé degeneram e formam-se úlceras diabéticas, e quando ocorre a ulceração o paciente não pode tolerar qualquer pressão exercida sobre o pé.

Têm sido realizadas pesquisas para inventar um sapato ortótico que torne possível a um paciente, com um ou ambos os pés doentes, andar sem agravar ou de outra forma comprometer o estado de saúde do seu pé ou dos seus pés.

O sapato ortótico usado até agora tem,

normalmente, uma parte superior montada sobre uma sola que tem uma parte da frente ou de trás plana levantada (mais espessa), uma parte inferior plana e uma parte intermédia que é convexa para o interior. Tal configuração permite evitar que o sapato do paciente, durante a marcha, entre em contacto com o chão, e assim a transmissão de pressão ao pé, nas partes inferiores e intermédias dos mesmos, onde as partes mais sensíveis do pé estão localizadas.

No estado actual da técnica, já existem várias patentes para sapatos ortopédicos, entre as quais as seguintes são dignas de nota:

A Patente US N°. 5761834 que descreve e reivindica um tipo de sapatos para diabéticos ou para pacientes com pés lesionados, a sola do qual abriga uma bolsa de ar e elementos resilientes móveis e reposicionáveis. Na patente acima mencionada, a área em contacto com o pé tem um ângulo de inclinação diferente entre o calcanhar e os dedos do pé, e não é plana como a descrita e reivindicada no presente pedido, na qual o pé do paciente repousa sobre um elemento de palmilha intermédia plana e dura.

A Patente US N°. 5368551 que reivindica um andador de cinta de tornozelo ("ankle brace walker") baseado no conceito da tala de Thomas, que consiste num aparelho bem conhecido no sector ortopédico composto por uma estrutura colocada nos lados do andador de cinta de

tornozelo a fim de estabilizar o tornozelo e a tibia e descomprimir a parte da frente do pé ou o calcanhar. O conceito desta patente consiste na montagem dos acima referidos apoios laterais facilmente desengatáveis à base do andador de cinta de tornozelo, a fim de estabilizar o tornozelo e o pé do utilizador, a área de contacto do qual não é plana como a descrita e reivindicada no presente pedido.

Também a Patente US N°. 5250021, que baseia o seu conceito na aplicação da tala de Thomas, diz respeito a uma ortótese em que o suporte do peso do membro inferior é obtido graças à sua rigidez lateral acima dos dois lados do tornozelo.

A Patente US N°. 2004/019307 A1, o objectivo da qual é o de melhorar a estabilidade do tornozelo, baseada mais uma vez no sistema da tala de Thomas, proporciona partes laterais rígidas para suportar o tornozelo e descreve e reivindica a área em contacto com o pé com um ângulo de inclinação diferente entre o calcanhar e os dedos do pé, que não é plana como a descrita no presente pedido.

A patente EP 0770368 A consiste de um andador de cinta de tornazelo muito duro cujo interior está equipado com bolsas de ar que servem, uma vez insufladas, para sustentar e, em qualquer caso, para diminuir o peso do paciente, a fim de ajudar a descompressão.

Todos os dispositivos acima descritos baseiam os seus efeitos curativos na imobilização do pé ou do tornozelo e todos estão providos de uma palmilha inclinada, em maior ou menor grau, a partir do calcanhar até à parte da frente do pé, em contraste com a presente invenção, cuja combinação da forma especial da sola (sendo a parte central plana para maior apoio do peso 3 e ligeiramente inclinada para a parte de trás da sola 3c, sendo inclinada ou convexa a parte de trás 3b e a parte da frente 3a) em conjunto com um elemento de palmilha intermédia plana e dura 7 permite um movimento de balanço ou de rolamento do pé que facilita o andar do paciente.

Uma tal solução nos documentos acima referidos da técnica anterior, apesar de ser satisfatória a partir de alguns pontos de vista, impede que o paciente ande naturalmente, já que o paciente durante a marcha tem que levantar a ortótese e pousá-la na parte elevada do sapato, ou seja, com uma posição substancialmente perpendicular ao chão, caso contrário a ortótese deve ser definida com uma posição inclinada a fim de tocar o chão na ponta da ortótese. Em ambos os casos, os movimentos resultantes do pé do paciente são bastante antinaturais e desconfortáveis, e vão abrandar o movimento de avanço do paciente.

O principal objecto da presente invenção consiste em proporcionar um sapato ortótico que impede ao seu utilizador afectar negativamente uma porção sensível específica do seu pé ou dos seus pés, e que torna possível

ao mesmo tempo, para ele ou ela, andar naturalmente.

Um outro objecto da presente invenção consiste em proporcionar um sapato ortótico concebido para apoiar o pé do utilizador numa posição de andar adequada e para ser usado nos diferentes estágios de reabilitação do pé de um paciente.

Um outro objecto da presente invenção consiste em proporcionar um sapato ortótico que pode ser produzido a preços competitivos de forma a ser também vantajoso de um ponto de vista económico.

Estes e outros objectos que serão melhor exibidos abaixo são alcançados por um sapato ortótico que inclui as características da reivindicação 1.

O sapato ortótico compreende uma parte intermédia plana e uma parte da frente e uma parte de trás que são convexas para o exterior, as referidas partes convexas da frente e de trás, permitem, em uso, que o referido elemento de sola, pelo menos parcialmente, role entre uma posição inicial em que toca no chão e uma posição levantada em que a sua parte da frente deixa o chão.

Vantajosamente, o elemento de palmilha compreende, pelo menos, duas partes que se encaixam uma na outra como um puzzle.

Outras características e vantagens de um sapato ortótico de acordo com a presente invenção serão mais evidentes a partir da seguinte descrição detalhada de alguns modelos de realização presentemente preferidos do mesmo, dados a título de exemplos não limitativos de realização da invenção, com a referência aos desenhos anexos, em que:

a Figura 1 mostra uma vista em perspectiva com partes cortadas de um sapato ortótico de acordo com a presente invenção;

a Figura 2 ilustra uma vista lateral da porção inferior do sapato ortótico da Fig. 1;

a Figura 3 é uma vista de fundo do sapato ortótico da Fig. 1;

as Figuras 4 e 5 são, respectivamente, uma vista de fundo e uma vista lateral de um elemento de palmilha de reforço de acordo com a presente invenção;

a Figura 6 é uma vista em corte transversal feito ao longo da linha VI-VI do elemento da palmilha de reforço na Fig. 5;

a Figura 7 é uma vista em corte transversal feito ao longo da linha VII- VII do elemento da

palmilha de reforço na Fig. 5;

a Figura 8 é uma vista de cima de uma palmilha do tipo puzzle montada;

a Figura 9 mostra uma vista em perspectiva da palmilha da Fig. 8 com três partes da mesma que se encaixam mutuamente como um puzzle; e

a Figura 10 é uma vista em perspectiva em explosão de duas partes da palmilha da Fig. 9.

Nos desenhos anexos, as partes ou componentes iguais ou similares foram indicados com os mesmos números de referência.

Com referência primeiramente às Figuras 1 a 3, será observado que o sapato ortótico 1 tem uma sola ambidestra 2 com uma superfície inferior da sola 3, e uma parte superior 4 que compreende uma porção de cano de bota.

A superfície inferior da sola 3 é substancialmente e ininterruptamente plana, isto é, uma superfície substancialmente plana contínua sem partes salientes ou rebaixadas, que pode ser imaginada como tendo sido obtida a partir de uma geratriz recta movendo-se ao longo de uma trajectória que inclui uma porção linear e/ou pelo menos uma porção curva que dá origem a um número correspondente de partes da superfície inferior da sola

convexas para o exterior.

Naturalmente, a superfície inferior da sola 3 pode incluir formações de rasto ligeiramente em relevo, como aquelas geralmente indicadas como dois grupos de círculos concêntricos na Fig. 3, para boa aderência com o chão.

A porção ou as porções de rasto convexas para o exterior da superfície inferior da sola 3 têm de preferência um raio de convexidade variável. Mais particularmente, a superfície inferior da sola tem uma parte da frente 3a e uma parte de trás 3b que são convexas para o exterior (no sentido descendente, em uso), tendo um raio de convexidade maior do que a parte intermédia 3c.

A sola 2 tem a sua superfície superior (interior) 5 que é substancialmente plana e estruturada como um reticulado como é bem conhecido a um perito da técnica. Um bordo periférico 6 estende-se para cima a partir da superfície superior 5 e substancialmente perpendicularmente à superfície interior 5, o bordo 6 tem, de preferência, uma altura de cerca de 45 mm.

Na superfície superior é proporcionado um elemento de palmilha intermédia 7 relativamente rígido que tem, em utilização, uma superfície plana superior, enquanto a sua superfície inferior em contacto com a superfície superior 5 da sola, tem uma estrutura de reforço de tipo

reticular 7a dimensionada de modo a ser colocada em posição sem folga no reticulado da superfície superior 5. O elemento de palmilha intermédia 7 é de preferência feito de material moldado ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno) antibacteriano e lavável.

Uma palmilha standard, geralmente tendo uma marca registada, um design ou similar, pode ser proporcionada como o elemento de palmilha 7.

O sapato ortótico mostrado na figura 1 tem uma parte superior com uma forma adequada 4 com uma porção de cano de bota e uma quantidade (quatro) de meios de fixação adequados 9, por exemplo, cada um compreendendo uma fita provida de um meio de fixação tal como um meio de fecho como, por exemplo, uma tira de velcro, disposta de forma amovível para segurar o pé do paciente ao sapato. Um tal sapato ortótico torna possível deixar a porção superior ou peito do pé do utilizador solto e praticamente livre de partes do sapato que podem exercer uma pressão indevida sobre o pé do utilizador durante a marcha.

Durante a marcha o utilizador baixa o sapato ortótico na sua parte de trás 3b que tem um raio de curvatura relativamente grande o que torna possível à sola efectuar um rolamento progressivo suave para a frente sem que seja transmitida uma tensão abrupta (de torção) ao pé do utilizador. O pé do utilizador faz então um movimento de balanço suave enquanto a sola do sapato se mantém em

contacto com o chão ao longo de sua porção intermédia 3c e de parte da sua parte da frente 3a. Uma vez que, devido à acção de rolamento, a parte da frente 3a entre em contacto com o chão, o pé do utilizador é levantado para um novo passo para a frente e assim por diante.

Deve-se salientar, como uma importante diferença em relação aos sapatos ortóticos de acordo com a anterior técnica, que com um sapato ortótico de acordo com a presente invenção o utilizador toca o chão com a parte de trás convexa 3b do sapato, faz um movimento de rolamento sobre a parte intermédia 3c, e levanta o sapato apenas depois ou mediante a parte de frente convexa 3a ter rolado em contacto com o chão.

A estrutura específica do sapato ortótico de acordo com a presente invenção impede, portanto, que picos de pressão perigosos sejam aplicados ao pé do utilizador enquanto a sola 2 está a pousar no chão ou a sair ou descolar do chão.

A fase de pousar no chão é uma operação suave, até porque a parte de trás 3b é então a parte do sapato mais perto do chão, sendo o pé do utilizador jogado para a frente com a sua ponta estendendo-se para cima, e assim a superfície curva (convexa) da parte de trás impede a sola 2 de pousar abruptamente no chão.

O mesmo se aplica á fase de levantar ou descolar

que tem lugar de uma forma gradual e suave graças à configuração curva (convexa) da parte da frente 3a da sola 2.

Com referência, agora, às figuras 9 e 10, é mostrada uma palmilha 10 que compreende três partes 10a, 10b e 10c que podem ser ligadas em conjunto de forma amovível como um puzzle.

A palmilha 10 é, de preferência, feita de material almofadado e, mais especificamente, um material almofadado lavável e antibacteriano.

Uma palmilha 10 pode incluir um número (normalmente dois ou três) de partes 10a feitas de materiais diferentes obtendo-se, assim, um elemento de palmilha que tem características mecânicas na sua parte de trás distintas das da sua parte da frente. Uma tal palmilha faz com que seja possível adaptar um sapato ortótico de acordo com a invenção às necessidades específicas do utilizador.

De preferência, o bordo periférico 6 da sola 2 pode ser dimensionado de modo a tornar possível localizar três ou mais palmilhas 10 sobrepostas no sapato ortótico.

O sapato ortótico tal como descrito acima é susceptível de numerosas modificações e variações dentro do âmbito como definido pelas reivindicações.

Assim, a palmilha pode compreender a parte 10a a 10c formada com uma abertura ou abertura de passagem para ser localizada na parte sensível do pé do utilizador.

Lisboa, 14 de Novembro de 2013

REIVINDICAÇÕES

1. Um sapato ortótico (1), incluindo

- um elemento de sola (2), que compreende uma superfície interna (5) e uma superfície inferior de sola (3) que compreende uma parte intermédia plana (3c), uma parte da frente convexa para o exterior (3a) e uma parte de trás convexa para o exterior (3b), em que a referida superfície de inferior de sola (3) pode rolar sobre o chão entre uma posição de pousar na qual a referida parte de trás (3b) entra em contacto com o chão através da referida parte intermédia (3c) e uma posição de descolagem na referida parte da frente convexa (3a),

- um elemento superior parcialmente aberto (4) destinado a ser fixado ao referido elemento de sola e disposto de forma amovível para segurar o pé do utilizadro ao mesmo,

- um elemento de reforço de palmilha intermédia (7) relativamente rígido localizado na referida superfície interna (5) do elemento de sola, e

- uma palmilha (10) feita de um material almofadado localizada sobre o referido elemento de reforço de palmilha intermédia (7),

caracterizado por a sola ser uma sola do tipo ambidestra e por o referido elemento de reforço de palmilha intermédia (7) ter uma superfície superior lisa e plana.

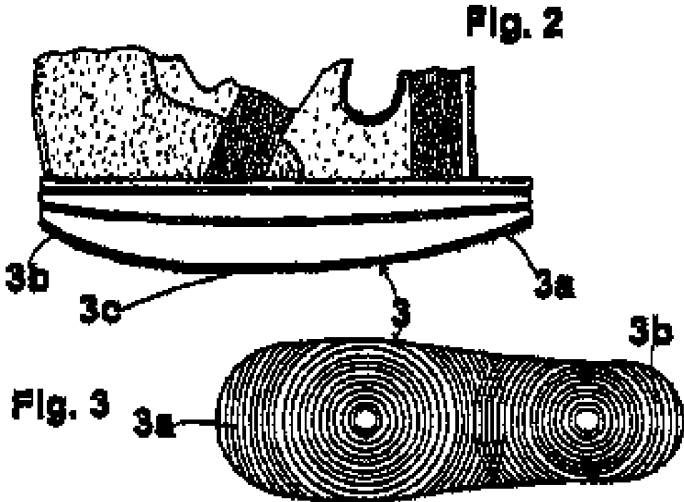
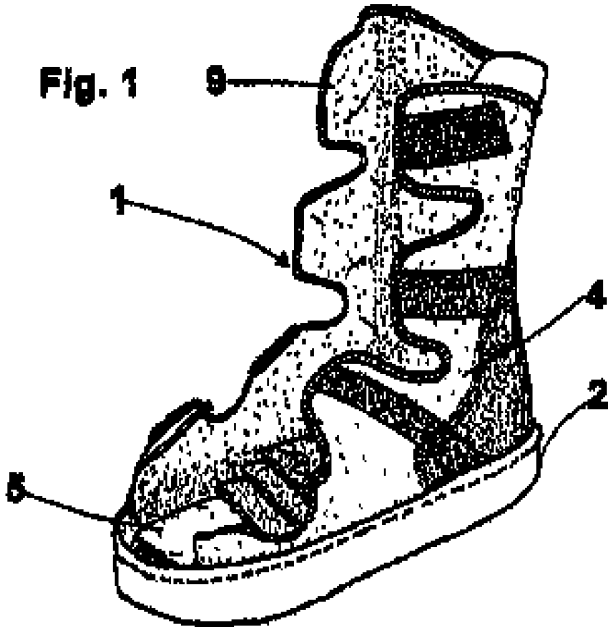
2. Um sapato ortótico (1) tal como reivindicado na reivindicação 1, caracterizado por o referido elemento de reforço de palmilha intermédia (7) ter uma estrutura reticular (7a) na superfície destinada a entrar em contacto com a referida superfície interna (5) do referido elemento de sola.

3. Um sapato ortótico (1) tal como reivindicado na reivindicação 1 ou 2, caracterizado por o referido elemento de reforço de palmilha intermédia (7) ser obtido por moldagem de um material relativamente duro ou rígido.

4. Um sapato ortótico (1) tal como reivindicado na reivindicação 3, caracterizado por o referido material relativamente duro ou rígido ser à base de um acrilonitrilo-butadieno-estireno antibacteriano.

5. Um sapato ortótico (1) tal como reivindicado em qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por a referida palmilha (10) compreender, pelo menos, duas partes que se encaixam uma na outra como um puzzle.

Lisboa, 14 de Novembro de 2013



REFERÊNCIAS CITADAS NA DESCRIÇÃO

A lista de referências citadas pelo requerente é apresentada somente para conveniência do leitor. Ela não faz parte do documento da patente Europeia. Embora tendo havido um grande cuidado na compilação das referências, os erros e omissões não estarão completamente excluídos, e o European Patent Office - EPO descarta qualquer responsabilidade a esse respeito.

Documentos de Patente citados na descrição

- US 5761834 A
- US 5368551 A
- US 5250021 A
- US 2004019307 A
- EP 0770368 A