



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0620666-2 A2**



(22) Data de Depósito: 13/12/2006
(43) Data da Publicação: 22/11/2011
(RPI 2133)

(51) *Int.Cl.:*
A43B 7/16

(54) **Título:** ARTIGO DE CALÇAR NO PÉ E MÉTODO DE FABRICAÇÃO DE UM ARTIGO DE CALÇAR NO PÉ

(30) **Prioridade Unionista:** 12/12/2006 US 11/609,800, 13/12/2005 US 60/749,894

(73) **Titular(es):** Alistair Cockburn

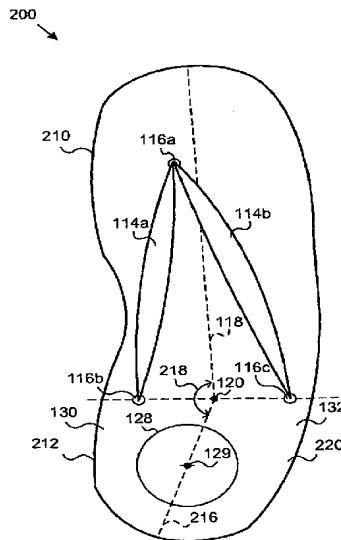
(72) **Inventor(es):** Alistair Cockburn

(74) **Procurador(es):** David do Nascimento Advogados Associados

(86) **Pedido Internacional:** PCT US06062054 de 13/12/2006

(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/070839de 21/06/2007

(57) **Resumo:** ARTIGO DE CALÇAR NO PÉ E MÉTODO DE FABRICAÇÃO DE UM ARTIGO DE CALÇAR NO PÉ. Trata-se de um artigo de calçado para os pés que inclui uma plataforma 210 curvada para antecipar o movimento natural de um pé. O artigo também inclui uma almofada de calcanhar 212 que tem um ponto central geométrico 129; uma cobertura de retenção 114 conectada à plataforma 210 e configurada para reter o pé na porção anterior da plataforma 210 e para permitir que o calcanhar do pé se mova livremente. Um ângulo substancial 218 é criado no ponto de interseção de uma linha que passa através do ponto central geométrico 129 da almofada de calcanhar 212 e da linha central da cobertura de retenção 114. O artigo de calçado para os pés conforma-se mais intimamente à fisiologia real do pé e permite que o calcanhar do pé permaneça centrado na almofada de calcanhar 212 quando utilizado.



ARTIGO DE CALÇAR NO PÉ E MÉTODO DE FABRICAÇÃO DE UM
ARTIGO DE CALÇAR NO PÉ

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

CAMPO DA INVENÇÃO

5 A presente invenção refere-se a calçados e refere-se, mais particularmente, a um calçado para os pés de calcanhar aberto.

DESCRIÇÃO DE TÉCNICA CORRELATA

10 Os calçados de calcanhar aberto ou abertos atrás, tais como sandálias, chinelos, tamancos ou outros ainda, são artigos de vestuário populares utilizados por pessoas de todas as idades em muitas áreas ao redor do mundo. Embora seja popular como um calçado, o calçado para os pés de calcanhar aberto causa freqüentemente desconforto ao usuário porque a almofada de calcanhar da plataforma de recepção dos
15 pés tipicamente não se alinha exatamente com a área de contato real do calcanhar. Particularmente quando o pé é levantado, tal como ao caminhar, a plataforma de recepção dos pés tende a oscilar em direção à borda externa do pé. À medida que o pé se dirige para baixo sobre a plataforma de recepção dos pés, o calcanhar tende a entrar em contato com a plataforma perto da borda interna, o que provê suporte mínimo ao pé e cria freqüentemente uma área de contato desgastada com o calcanhar descentralizada da almofada de calcanhar
20 disponível.

As Figuras 1A-1B ilustram uma realização de um chinelo 100 similar àqueles atualmente disponíveis no mercado. Os chinelos 100 são tipicamente uma sandália aberta atrás, a qual é presa ao pé por uma tira entre o dedão do pé e o segundo dedo do pé. O chinelo 100 compreende geralmente
30 uma plataforma 110, uma almofada de calcanhar 112 e uma cobertura de retenção 114, tais como as tiras 114.

Em determinadas realizações, a plataforma 110 é

feita de uma borracha de espuma lisa com as tiras 114 unidas em três pontos de contato 116 e é moldada geralmente para delinear o pé. Alternativamente, os chinelos 100 e/ou calçado para os pés de calcanhar aberto podem ser feitos de uma variedade de materiais tais como couro, madeira, plástico, elastômeros, e outros ainda. Algumas sandálias abertas atrás incluem ainda uma plataforma para o calcanhar pontuda e/ou uma plataforma inclinada 110. A cobertura de retenção 114 pode compreender uma única tira 114 ou uma infra-estrutura intricada. Um técnico no assunto irá reconhecer que os chinelos 100 e outros calçados abertos atrás podem ser configurados a partir de uma variedade de materiais. Além disso, a plataforma 110, a almofada de calcanhar 112 e a cobertura de retenção 114 podem ser configuradas em uma variedade de estilos e/ou arranjos.

A cobertura de retenção 114 pode facilitar a definição de uma linha central 118 que divide a área dentro da cobertura de retenção 114 substancialmente igualmente. Na realização descrita, a linha central 118 passa através de um centro aproximado da plataforma 110 que começa a partir de um ponto médio 120 situado entre os pontos de contato 116b e 116c.

A almofada de calcanhar 112 pode incluir a porção inferior da plataforma 110. Um ponto central geométrico 122 pode ser identificado para a almofada de calcanhar 112. Uma linha 124 que passa através do ponto central 122 e o ponto médio 120 pode facilitar a definição de um ângulo 126. Em determinadas realizações, o ângulo 126 pode representar a curva natural no pé. Geralmente, o ângulo 126 pode ser frágil e pode ser de aproximadamente 180 graus.

A Figura 1B ilustra uma área de contato do calcanhar real 128 que tem um ponto central 129. A área de contato do calcanhar 128 fica localizada tipicamente perto da

borda interna 130 do chinelo 100. À medida que a plataforma 110 oscila durante o movimento, o calcanhar entra em contato perto da borda 130 da plataforma 110, o que resulta em uma quantidade de suporte ao calcanhar diminuída. A borda interna 5 130 tende a se romper mais rapidamente do que a borda externa 132, criando uma plataforma desigual e inclinada 110. O usuário se sente tipicamente desconfortável quando a almofada de calcanhar 112 se desgasta desigualmente. Além disso, a borda externa 132 do chinelo 100 ostenta tipicamente um 10 excesso de material da plataforma não utilizado. O material em excesso pode irritar o usuário.

Nos sapatos ou nos calçados que têm um dispositivo ou suporte de retenção de calcanhar, o problema é um tanto atenuado. Em tal realização, a plataforma 110 e/ou a sola do 15 sapato são geralmente limitadas ao pé e não oscilam tipicamente, como é comum com os calçados de calcanhar aberto. Em consequência disto, a plataforma de recepção dos pés 110 permanece geralmente em linha com o pé, particularmente o calcanhar. Entretanto, a demanda por 20 calçados de calcanhar aberto continua permanecendo elevada. A partir da discussão antecedente, deve ficar evidente que existe uma necessidade quanto a um artigo de calçado para os pés de calcanhar aberto que antecipe o movimento de oscilação da plataforma de recepção dos pés e posicione o centro da 25 almofada de calcanhar onde o calcanhar do pé deve tocar mais provavelmente. Beneficamente, tal artigo de calçado para os pés deve prover calçados de calcanhar aberto populares que devem ser confortáveis de usar e duradouros. A provisão de uma almofada de calcanhar centralizada onde o calcanhar do pé 30 irá mais provavelmente tocar deve propiciar um melhor suporte de calcanhar ao usuário e aumentar potencialmente a vida do calçado para os pés.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DA INVENÇÃO

A presente invenção foi desenvolvida em resposta ao estado da presente técnica e em particular, em resposta aos problemas e necessidades no estado da técnica que ainda não foram resolvidos inteiramente pelos calçados de calcanhar aberto atualmente disponíveis. Conseqüentemente, a presente invenção foi desenvolvida para prover um artigo de calçado para os pés que supere muitos ou todos os inconvenientes no estado da técnica acima discutidos.

O aparelho, em uma realização, é configurado para prover uma plataforma curvada para receber um pé que antecipa o movimento natural do pé e compreende uma almofada de calcanhar que tem um ponto central geométrico. O aparelho compreende adicionalmente uma cobertura de retenção conectada à plataforma que retém um pé na porção anterior da plataforma e permite que o calcanhar do pé se mova livremente. A cobertura de retenção tem uma linha central em que um ângulo substancial é criado no ponto de intersecção de uma linha que passa através do ponto central geométrico da almofada de calcanhar e da linha central da cobertura de retenção. Em determinadas realizações, o ângulo substancial é mais acentuado do que a curva natural do pé.

Um método da presente invenção também é apresentado para a manufatura de um artigo de calçado para os pés. Em uma realização, o método inclui a provisão de uma plataforma e de uma cobertura de retenção que tem uma linha central conectada à plataforma. O método também inclui a determinação de uma área de contato do calcanhar e o alinhamento de uma almofada de calcanhar a um ponto central de uma área de contato do calcanhar em que um ângulo substancial é criado no ponto de intersecção de uma linha que passa através do ponto central geométrico da almofada de calcanhar e da linha central.

A referência em todo este relatório descritivo às características, às vantagens ou linguagem similar não

implica que todas as características e vantagens que podem ser realizadas com a presente invenção devem ser ou estão em qualquer realização única da invenção. Em vez disso, a linguagem que se refere às características e vantagens deve ser compreendida como se referindo ao fato que uma característica, uma vantagem ou uma característica específica descrita em relação a uma realização estão incluídas em pelo menos uma realização da presente invenção. Desse modo, a discussão das características e das vantagens e linguagem similar, em todo este relatório descritivo pode, mas não necessariamente, se referir à mesma realização.

Além disso, os aspectos, as vantagens e as características descritos da invenção podem ser combinados de qualquer maneira apropriada em uma ou mais realizações. Um técnico no assunto relevante irá reconhecer que a invenção pode ser praticada sem uma ou mais das características ou vantagens específicas de uma realização particular. Em outros exemplos, as características e vantagens adicionais podem ser reconhecidas em determinadas realizações que podem não estar presentes em todas as realizações da invenção.

Estas características e vantagens da presente invenção ficarão mais inteiramente evidentes a partir da seguinte descrição e das reivindicações em anexo, ou podem ser aprendidas pela prática da invenção, tal como determinado em seguida.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A fim de que as vantagens da invenção sejam facilmente compreendidas, uma descrição mais particular da invenção descrita resumidamente acima será feita, a título de referência, às realizações específicas que são ilustradas nos desenhos em anexo. Compreendendo que estes desenhos descrevem somente realizações típicas da invenção e não devem, portanto, ser considerados como sendo limitadores de seu

âmbito, a invenção será descrita e explicada com especificidade e detalhes adicionais através da utilização dos desenhos em anexo, nos quais:

5 a Figura 1A é uma vista em planta que ilustra uma realização de um chinelo típico com uma almofada de calcanhar centralizada;

a Figura 1B é uma vista em planta que ilustra uma realização de um chinelo típico com uma área de contato de calcanhar deslocada;

10 a Figura 2A é uma vista em planta que ilustra uma realização de um chinelo de acordo com a presente invenção;

a Figura 2B é uma vista em planta que ilustra uma realização de um chinelo de acordo com a presente invenção em relação ao chinelo ilustrado nas Figuras 1A-1B;

15 a Figura 3 é uma vista em planta que ilustra uma realização de uma sandália de acordo com a presente invenção;

a Figura 4 é uma vista em planta que ilustra uma outra realização de uma sandália de acordo com a presente invenção; e

20 a Figura 5 é um fluxograma esquemático que ilustra uma realização de um método para prover o calçado para os pés de calcanhar aberto com um suporte aprimorado de acordo com a presente invenção.

25 A Figura 6 é uma vista em planta que ilustra uma realização da sandália de acordo com a presente invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

A referência em todo este relatório descritivo a "uma única realização", "uma realização" ou linguagem similar significa que um aspecto, uma estrutura ou uma característica particular descrita em relação à realização está incluída em
30 pelo menos uma realização da presente invenção. Desse modo, o aparecimento das expressões "em uma única realização", "em uma realização" e linguagem similar em todo este relatório

descritivo pode, mas nem todas, necessariamente se referir à mesma realização.

Além disso, os aspectos, as estruturas ou as características descritas da invenção podem ser combinados de qualquer maneira apropriada em uma ou mais realizações. Na
5 seguinte descrição, numerosos detalhes específicos são providos para oferecer uma compreensão completa das realizações da invenção. Um técnico no assunto relevante irá reconhecer, no entanto, que a invenção pode ser praticada sem
10 um ou mais dos detalhes específicos ou com outros métodos, componentes, materiais e assim por diante. Em outros exemplos, as estruturas, os materiais ou as operações bem conhecidas não são mostradas nem são descritas em detalhes, para evitar a ocultação de aspectos da invenção.

15 A Figura 2A ilustra uma realização de um chinelo 200 de acordo com a presente invenção. O chinelo 200 é similar ao chinelo 100 ilustrado nas Figuras 1A-1B; no entanto, uma plataforma 210 inclui uma almofada de calcanhar 212 dobrada para prover um suporte incrementado ao calcanhar
20 do usuário. Em determinadas realizações, a plataforma 210 é curvada para antecipar a curvatura e o movimento naturais do pé.

A plataforma curvada 210, de acordo com uma realização, posiciona a almofada de calcanhar 212 em relação
25 à área de contato do calcanhar 128 predita. Em determinadas realizações, o ponto central 129 da área de contato do calcanhar 128 compreende o ponto central geométrico aproximado da almofada de calcanhar 212. O alinhamento da almofada de calcanhar 212 com a área de contato do calcanhar
30 128 permite que o calcanhar tenha um suporte substancial em todos os lados. Além disso, a almofada de calcanhar 212 desgasta mais uniformemente à medida que a borda interna 130 recebe um desgaste aproximadamente igual ao da borda externa

132. Conseqüentemente, a área de contato do calcanhar 128 desgasta mais do que com uma almofada de calcanhar 112 tradicional.

Conforme mencionado, a almofada de calcanhar 112 tradicional pode ser alinhada com a curvatura natural do pé representada pelo ângulo 126 na Figura 1A. Na teoria, a almofada de calcanhar 112 deve prover o suporte centralizado ao calcanhar. No entanto, o movimento e o formato do pé, bem como a cobertura de retenção 114, afetam onde o calcanhar entra realmente em contato com a plataforma 110 e 210.

Nas realizações descritas, as tiras 114 exercem pressão desigual nos lados opostos do pé. A tira interna 114a exerce tipicamente menos pressão no pé do que a tira externa 114b sob determinadas condições. Em uma realização, quando o pé é pressionado para baixo contra a plataforma 110 e é geralmente alinhado com o formato da plataforma 110, a tira externa 114b retém o pé ao prover tensão contra o lado correspondente do pé. Por outro lado, a tira interna 114A, sob a mesma condição, permanece tipicamente relativamente solta.

Quando o usuário levanta o pé, no entanto, a tensão geralmente se desloca da tira externa 114b e fica mais equilibrada entre as duas tiras 114a e 114b, fazendo com que a almofada de calcanhar 112 da plataforma 110 oscile. Enquanto o usuário pisa para baixo outra vez, a tensão das tiras 114a e 114b faz com que o calcanhar entre em contato com a plataforma em uma posição de deslocamento aproximadamente onde a área de contato do calcanhar 128 é esboçada com uma linha pontilhada na Figura 1B. A alteração da configuração das tiras 114 deve alterar a tensão no pé, mas o problema do movimento externo e do desgaste desigual na almofada de calcanhar 112 deve permanecer.

Novamente com referência à Figura 2A, em vez de

alterar as tiras 114, o chinelo 200 na realização descrita ajusta a almofada de calcanhar 212 para atenuar o problema. Em consequência disto, o usuário sente um conforto maior e um suporte de calcanhar aprimorado. A almofada de calcanhar 212
5 é alinhada com o movimento do pé conjuntamente com o chinelo 200. O desgaste desigual e as dores relacionadas são minimizados e o material da plataforma externo pode ser eliminado.

A intersecção da linha central 118 e de uma linha
10 216 que passa através do ponto central geométrico 129 cria, de preferência, um ângulo substancial 218. A porção superior do chinelo 200 com a cobertura de retenção 114 pode funcionar tal como descrito acima. Contudo, a plataforma curvada 210 propicia um suporte adicional ao calcanhar quando o usuário
15 pisa para baixo na plataforma 210. A curvatura da almofada de calcanhar 212 impede que a borda externa 220 oscile para fora do calcanhar do pé em determinadas realizações.

A plataforma 210 e a almofada de calcanhar 212 pode ou não ser uma única unidade. A almofada de calcanhar 212
20 pode ser unida à plataforma 210 em determinadas realizações. Em uma realização, a almofada de calcanhar 212 é personalizada para o usuário e pode ser aplicada a um artigo existente de calçados de calcanhar aberto. A plataforma 210 pode ser alterada para servir para um usuário individual. Em
25 uma realização, o material supérfluo da plataforma na borda externa 132 pode ser removido e pode ser utilizado para aumentar o suporte provido à borda interna 130, criando um ângulo substancial 218. Em uma outra realização, o material adicional pode ser adicionado à borda interna 130 de um
30 chinelo 100 existente para aumentar a quantidade de suporte provida à área de contato do calcanhar 128.

Na realização descrita, a almofada de calcanhar 212 é curvada aproximadamente onde a cobertura de retenção 114

entra em contato com a plataforma nos furos 116b e 116c. Em determinadas realizações, a curva ou o ângulo 218 é mais acentuado do que a curva natural do pé ilustrado na Figura 1A, que é geralmente emulada nos calçados.

5 A Figura 2B ilustra o chinelo 200 aperfeiçoado relativamente ao chinelo 100 tradicional.

O ângulo 222 pode representar a quantidade de alteração da curva 218 da curva natural 126 do pé ilustrada na Figura 1A. Em determinadas realizações, a curva 218 pode ser mais acentuada do que a curva natural do pé em mais de vinte graus, com uma diferença preferida de aproximadamente trinta graus.

A Figura 3 ilustra uma realização alternativa de uma sandália aberta atrás 300 com uma plataforma 310 para receber um pé, uma almofada de calcanhar 312, uma cobertura de retenção 314, pontos de contato 316, uma linha central 318, um ponto médio 320 e um ponto central geométrico 322, que podem se alinhar com o ponto central 129 da área de contato do calcanhar 128 em determinadas realizações. A cobertura de retenção 314 e os pontos de contato 316 podem facilitar a definição da linha central 318, que divide substancialmente igualmente a área entre a cobertura de retenção 314.

Além disso, os pontos de contato 316a e 316b podem definir o ponto médio 320 em determinadas realizações. Alternativamente, o ponto médio 320 pode ficar localizado acima ou abaixo da linha 321 que passa através do ponto de contato 316a e 316b. O ponto médio 320 pode ser definido pela linha central 318 e o ponto da intersecção da linha 324 em uma realização. Na realização descrita, a linha 324 passa através do ponto central geométrico 322 e define a linha central aproximada da almofada de calcanhar 312. A almofada de calcanhar 312 pode ser posicionada em relação à área de

contato do calcanhar 128, tal como discutido acima.

Em determinadas realizações, o ponto central geométrico 322 da almofada de calcanhar 312 e o ponto central 129 da área de contato do calcanhar podem ser englobados dentro da área de contato do calcanhar 128 e/ou dentro de uma área central 326 da almofada de calcanhar 312 e não são necessariamente diretamente alinhados. Um técnico no assunto irá reconhecer um benefício da invenção sem o alinhamento preciso de pontos bem definidos, tais como os pontos geométricos denominados 322, 129. Desse modo, uma área central projetada 326 que contém o ponto central geométrico 322 e o ponto central de contato do calcanhar 129 está dentro do âmbito da invenção.

A cobertura de retenção 314 pode compreender vários formatos e formas, tal como é sabido no estado da técnica. Na realização descrita, a cobertura de retenção 314 compreende uma única tira 314 conectada à plataforma 310. O pé pode deslizar e a plataforma 310 pode se deslocar, tal como discutido acima. Uma área de contato do calcanhar 128 pode ser determinada e a almofada de calcanhar 312 pode ser ajustada para suportar o calcanhar e antecipar o movimento regular.

A Figura 4 ilustra uma realização alternativa de uma sandália aberta atrás 400. A sandália 400, tal como descrito, inclui uma plataforma curvada 410, uma almofada de calcanhar 412, uma cobertura de retenção 414, pontos de contato 416, uma linha central 418, um ponto médio 420 e um ponto central geométrico 422. A cobertura de retenção 414, que compreende uma tira de dedo do pé 414a e uma tira angular 414b, tem uma linha central aproximada 418 que se cruza com a linha 424 aproximadamente no ponto médio 420, criando um ângulo substancial 426.

O ponto médio 420 pode ser relativo à tira

principal 414b que se estende entre o ponto de contato 416a e 416b em determinadas realizações. Alternativamente, o ponto médio 420 pode ser relativo à linha central estabelecida 418 e à plataforma 410. A linha 424, na realização descrita, define uma linha que passa através do ponto médio determinado 420 e o ponto central geométrico 422 da almofada de calcanhar 412.

O estilo descrito de sandália 400 se beneficia substancialmente do alinhamento da almofada de calcanhar 412 com a área de contato do calcanhar 128. O ponto central geométrico 422 da almofada de calcanhar 412 se localiza conseqüentemente a um ângulo substancial da linha central 418 da cobertura de retenção 414. A almofada angular de calcanhar 412 propicia um conforto e um suporte maiores ao usuário.

O fluxograma esquemático que segue é indicado geralmente como um fluxograma lógico. Como tal, a ordem descrita e as etapas etiquetadas são indicativas de uma realização do método apresentado. Outras etapas e métodos podem ser concebidos, os quais são equivalentes na função, na lógica ou no efeito a uma ou mais etapas ou porções dos mesmos, do método ilustrado.

Adicionalmente, o formato e os símbolos empregados são providos para explicar as etapas lógicas do método e são compreendidos como não limitadores do âmbito do método. Embora vários tipos de setas e tipos de linhas possam ser empregados nos diagramas de fluxograma, eles são compreendidos como não limitadores do âmbito do método correspondente. Adicionalmente, a ordem em que um método particular ocorre pode ou não aderir estritamente à ordem das etapas correspondentes mostradas.

A Figura 5 ilustra uma realização de um método 500 para prover calçados de calcanhar aberto com um suporte de calcanhar aprimorado. O método 500 começa 502 e inclui a

provisão 504 de um artigo de calçado para os pés que tem uma plataforma e uma cobertura de retenção, determinando 506 uma área de contato real do calcanhar e alinhando substancialmente 508 a almofada de calcanhar com o centro da área de contato do calcanhar. Então, o método 500 termina 510.

Em determinadas realizações, um artigo de calçado de calcanhar aberto para os pés pode ser personalizado para servir em um pé particular e/ou em um padrão de caminhada. A almofada de calcanhar pode ser alinhada de uma maneira tal que um ângulo substancial seja criado no ponto de intersecção de uma linha que passa através do ponto central geométrico da almofada de calcanhar e da linha central da cobertura de retenção. A plataforma pode ser curvada para antecipar o movimento natural do pé relativo ao artigo de calçado para os pés.

Em determinadas realizações, a almofada de calcanhar pode ser unida à plataforma a fim de alinhar substancialmente 508 a almofada de calcanhar com o ponto central de uma área de contato do calcanhar. Em uma outra realização, uma plataforma pode ser formada como uma única unidade com uma almofada de calcanhar alinhada substancialmente 508 com um ponto central de uma área de contato do calcanhar. Em uma realização, um material da plataforma pode ser unido à plataforma para suplementar o suporte da almofada de calcanhar existente.

A Figura 6 mostra uma maneira adicional de descrição da curvatura do chinelo 200 da presente invenção. Nesta ilustração, a intersecção da linha central 119 e da linha 216 que passa através do ponto central geométrico 129 cria, de preferência, um ângulo substancial 219. Em determinadas realizações, a curva ou o ângulo 219 é mais acentuado do que a curva natural do pé ilustrada na Figura

1A, que é geralmente emulada nos calçados. Em determinadas realizações, a curva 219 pode ser mais acentuada do que a curva natural do pé em mais do que vinte graus. Em uma realização, o ângulo 219 é de aproximadamente trinta graus.

5 A presente invenção pode ser incorporada em outras formas específicas sem que se desvie de seu caráter ou das características essenciais. As realizações descritas devem ser consideradas em todos os respeitos somente como ilustrativas e não restritivas. O âmbito da invenção é
10 indicado, portanto, pelas reivindicações em anexo em vez de pela descrição antecedente. Todas as mudanças que estão dentro do significado e da faixa de equivalência das reivindicações devem ser incorporadas dentro de seu âmbito.

REIVINDICAÇÕES

1. ARTIGO DE CALÇAR NO PÉ, em que o artigo é caracterizado pelo fato de compreender:

5 uma plataforma para receber um pé, sendo que a plataforma tem uma porção anterior e um acolchoado de calcanhar que fica dentro de um plano, em que a porção anterior tem uma linha central que divide de maneira substancialmente igual e longitudinalmente a porção anterior, e a almofada do salto tem uma linha que passa através de um
10 ponto central geométrico e divide de maneira substancialmente igual e longitudinalmente a almofada do salto;

a linha central e a linha também são configuradas de maneira tal que o ângulo entre a linha e a linha central excede substancialmente a curva natural do pé; e

15 uma cobertura de retenção conectada à porção anterior e configurada para reter o pé de maneira tal que o calcanhar do pé se mova livremente.

2. ARTIGO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o ângulo entre a linha e a
20 linha central excede a curva natural do pé em mais de vinte graus.

3. ARTIGO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o ângulo entre a linha e a
25 linha central excede a curva natural do pé em mais de trinta graus.

4. ARTIGO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o ponto central geométrico da almofada do salto compreende o ponto central geométrico de uma área de contato do salto determinada.

30 5. ARTIGO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a cobertura de retenção compreende um par de tiras conectadas à porção anterior, e em que a linha central divide de maneira substancialmente igual

a área entre as tiras.

6. ARTIGO, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que as tiras exercem uma pressão desigual nos lados opostos do pé.

5 7. ARTIGO DE CALÇAR NO PÉ, em que o artigo é caracterizado pelo fato de compreender:

uma plataforma para receber um pé, sendo que a plataforma tem uma porção anterior e um acolchoado de calcanhar colocado dentro de um plano, em que a porção anterior tem uma linha central que divide de maneira substancialmente igual e longitudinalmente a porção anterior, e a almofada do salto tem uma linha que passa através de um ponto central geométrico e divide de maneira substancialmente igual e longitudinalmente a almofada do salto;

15 a linha central e a linha também são configuradas de maneira tal que o ângulo entre a linha e a linha central excede a curva natural do pé em pelo menos vinte graus; e

uma cobertura de retenção conectada à porção anterior e configurada para reter o pé de maneira tal que o calcanhar do pé se mova livremente.

8. ARTIGO, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que o ângulo entre a linha e a linha central excede a curva natural do pé em trinta graus.

25 9. ARTIGO, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que o ponto central geométrico da almofada do salto compreende o ponto central geométrico de uma área de contato do salto determinada.

10. ARTIGO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que a cobertura de retenção compreende um par de tiras conectadas à porção anterior, e em que a linha central divide de maneira substancialmente igual a área entre as tiras.

11. ARTIGO, de acordo com a reivindicação 10,

caracterizado pelo fato de que as tiras exercem uma pressão desigual nos lados opostos do pé.

12. MÉTODO DE FABRICAÇÃO DE UM ARTIGO DE CALÇAR NO PÉ, em que o método é caracterizado pelo fato de compreender:

5 o emprego de uma plataforma para receber um pé, sendo que a plataforma tem uma porção anterior e um acolchoado de calcanhar colocado dentro de um plano;

a identificação de uma linha central que divide de maneira substancialmente igual e longitudinalmente a porção anterior;

10 a identificação de uma linha que divide de maneira substancialmente igual e longitudinalmente o acolchoado de calcanhar e que passa através de um ponto central geométrico do mesmo;

15 o posicionamento do acolchoado de calcanhar em relativo à porção anterior de maneira tal que um ângulo entre a linha e a linha central excede substancialmente a curva natural do pé; e

20 o emprego de uma cobertura de retenção conectada à porção anterior, em que a cobertura de retenção é configurada para reter o pé de maneira tal que o calcanhar do pé se mova livremente.

13. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que o ângulo entre a linha e a linha central excede a curva natural do pé em mais de vinte graus.

14. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que o ângulo entre a linha e a linha central excede a curva natural do pé em mais de trinta graus.

15. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que a plataforma e o acolchoado de calcanhar constituem uma única unidade.

16. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que o posicionamento do acolchoado de calcanhar em relação à porção anterior também compreende a fixação do acolchoado de calcanhar à porção anterior.

5 17. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que o posicionamento do acolchoado de calcanhar em relação à porção anterior também compreende a alteração do acolchoado de calcanhar para antecipar o movimento natural do pé.

10 18. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que a cobertura de retenção compreende um par de tiras conectadas à porção anterior, e em que a linha central divide de maneira substancialmente igual a área entre as tiras.

15 19. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de que as tiras exercem uma pressão desigual nos lados opostos do pé.

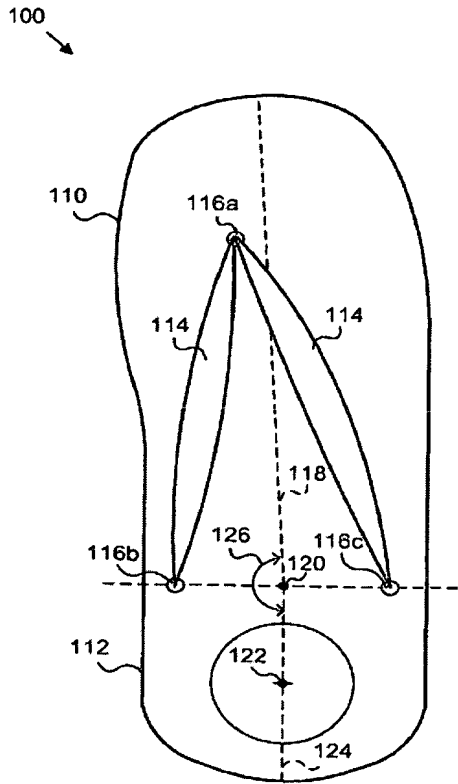


FIG. 1A

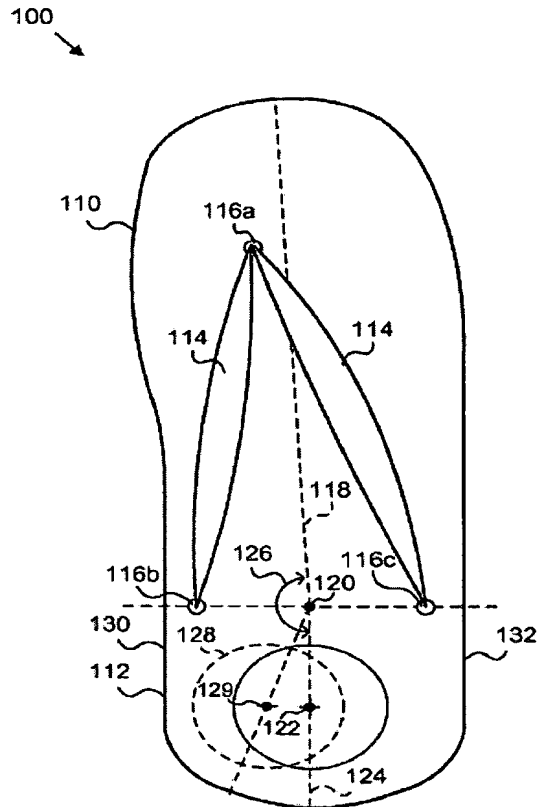


FIG. 1B

200

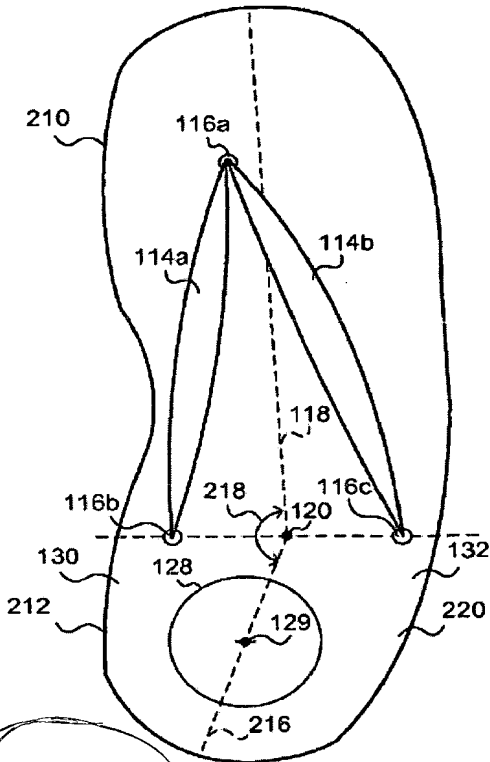


FIG. 2A

200

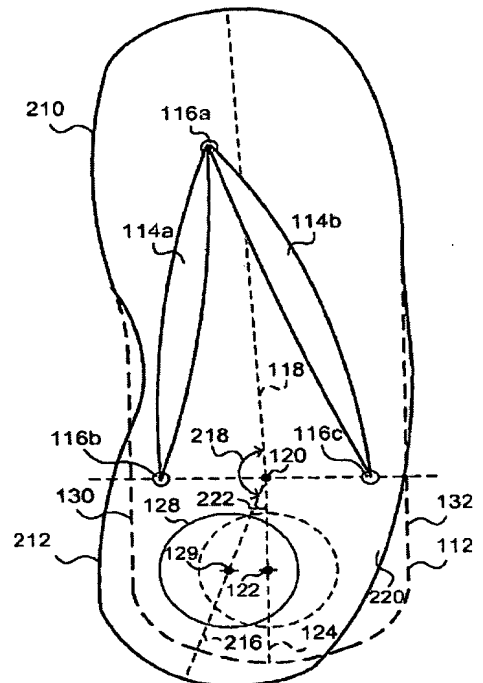


FIG. 2B

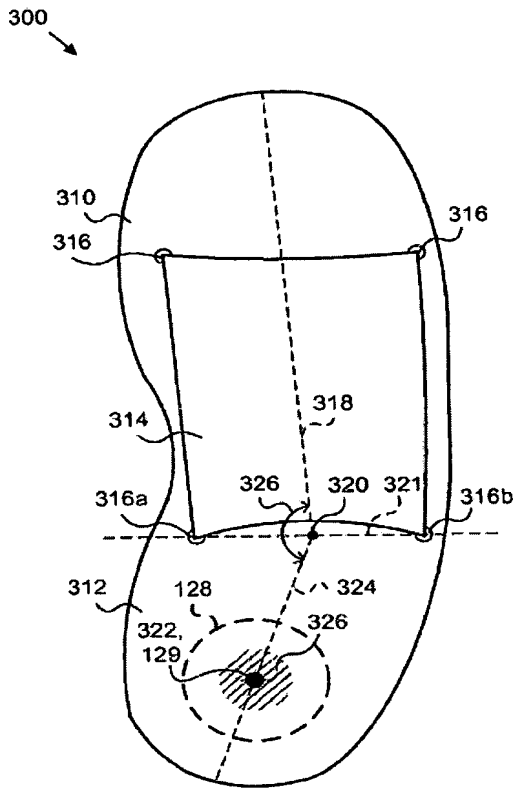


FIG. 3

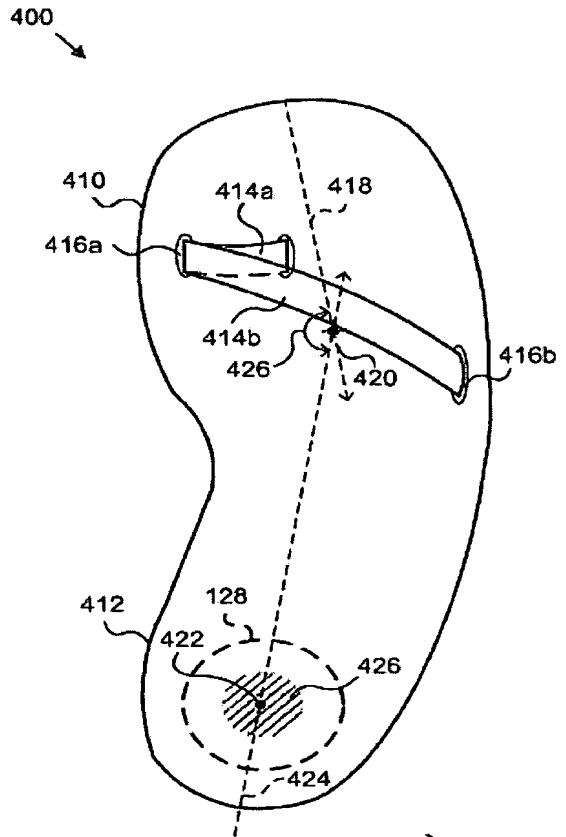


FIG. 4

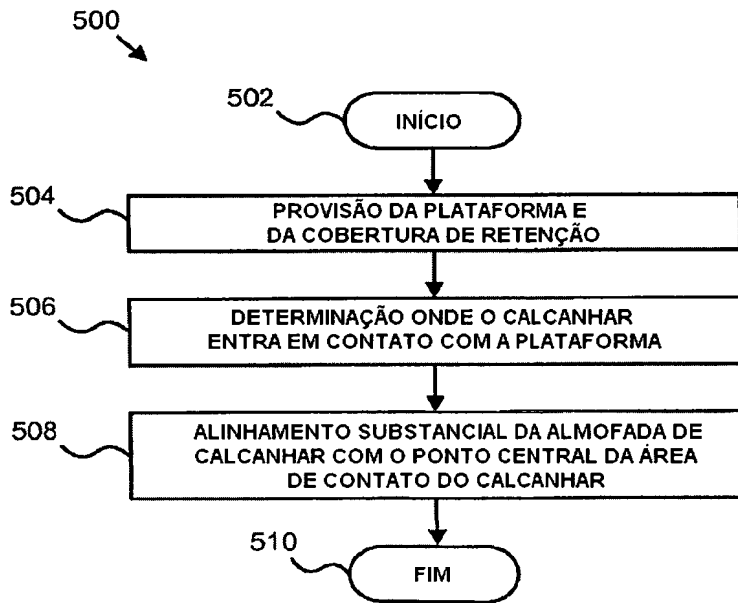
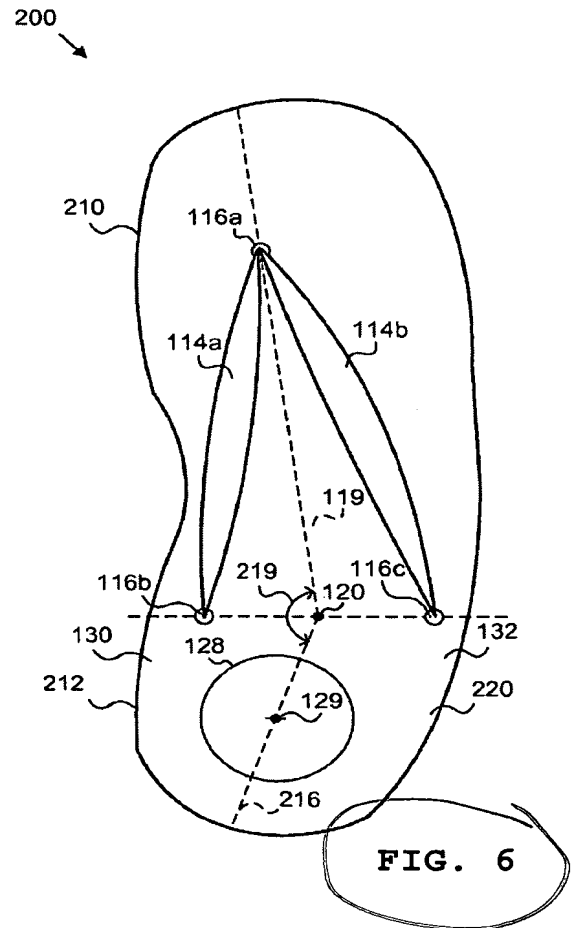


FIG. 5



RESUMOARTIGO DE CALÇAR NO PÉ E MÉTODO DE FABRICAÇÃO DE UM
ARTIGO DE CALÇAR NO PÉ

Trata-se de um artigo de calçado para os pés que
5 inclui uma plataforma 210 curvada para antecipar o movimento
natural de um pé. O artigo também inclui uma almofada de
calcanhar 212 que tem um ponto central geométrico 129; uma
cobertura de retenção 114 conectada à plataforma 210 e
configurada para reter o pé na porção anterior da plataforma
10 210 e para permitir que o calcanhar do pé se mova livremente.
Um ângulo substancial 218 é criado no ponto de intersecção de
uma linha que passa através do ponto central geométrico 129
da almofada de calcanhar 212 e da linha central da cobertura
de retenção 114. O artigo de calçado para os pés conforma-se
15 mais intimamente à fisiologia real do pé e permite que o
calcanhar do pé permaneça centrado na almofada de calcanhar
212 quando utilizado.