



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

(21) PI 1102983-8 A2



* B R P I 1 1 0 2 9 8 3 A 2 *

(22) Data de Depósito: 14/06/2011
(43) Data da Publicação: 11/03/2014
(RPI 2253)

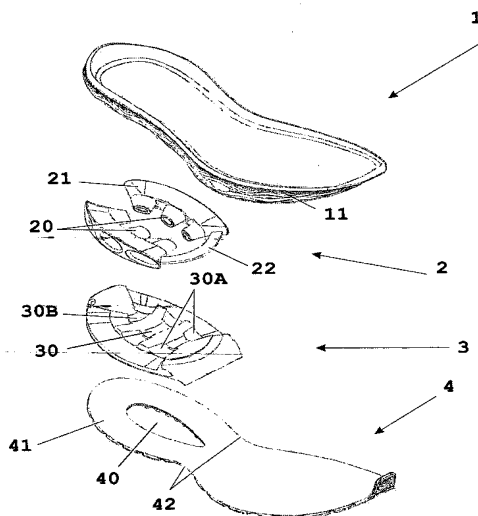
(51) Int.Cl.:
A43B 13/22
A43B 13/18
A43B 7/32

(54) Título: SOLADO PARA CALÇADOS

(73) Titular(es): VULCABRAS/AZALEIA - RS, CALÇADOS E ARTIGOS ESPORTIVOS S.A.

(72) Inventor(es): MARCELO HENNEMANN

(57) Resumo: SOLADO PARA CALÇADOS. Refere-se a presente patente de invenção a um solado para calçados, no qual o solado compreende uma entressola (1), um elemento amortecedor (2), um salto (3) e uma sola de borracha (4), sendo que o dito elemento amortecedor (2) possui pinos vazados cônicos (20), que ficam alojados em suportes curvados de pinos (21) e se encaixam aos espaços cooperantes (30) do salto (3)



SOLADO PARA CALÇADOS

CAMPO TÉCNICO

A presente patente de invenção se refere a um solado para calçados, na qual o solado compreende um sistema de amortecimento acoplado entre a face inferior da entressola do solado e o salto, com um acabamento inferior de sola de borracha; o solado contendo espaços para armazenar pinos amortecedores de EVA que são fixos ao solado.

Com o atual desenvolvimento de novos materiais e diferentes modelos, vivenciamos uma contínua e crescente evolução nos calçados esportivos e de uso casual. Uma das principais causas para esse desenvolvimento são os problemas ortopédicos causados pelo impacto dos pés com o solo durante a prática de esportes ou simples caminhadas na cidade, que acabam prejudicando tornozelos e joelhos, podendo causar traumas na coluna vertebral.

Assim, o estado da técnica apresenta calçados esportivos ou para uso casual com solados compreendidos por:

- estabilizador: que serve para minimizar problemas biomecânicos do calcanhar do usuário, quando em exercício;
- sistema de amortecimento: que pode ser constituído de bolsas de ar, gel, gás, material viscoelástico, e propicia a distribuição do impacto vertical (entrada da passada) do calcanhar à ponta do pé;
- entressola: que é a camada situada entre a palmilha e a sola propriamente dita do calçado. Protege o pé contra o impacto, estabilizando os movimentos excessivos do pé durante atividade. Geralmente manufaturada em dois materiais básicos: poliuretano (PU) e Etileno Vinil Acetato (EVA); e
- sola externa: que é a parte que entra em contato com o solo, podendo apresentar várias formas, densidades e cores. As cores são importantes para efeito estético. A sola

externa tem a função de tração e antiderrapante (apresenta ranhuras e saliências para exercer estas funções). Pode ser feita de borracha aerada (expandida com injeção de ar) ou borracha de carbono.

5 É de conhecimento de um técnico no assunto que a função do sistema de amortecimento é absorver e aliviar o impacto da pisada e, devido aos problemas mencionados acima, é extremamente necessário nas solas dos calçados. É importante que seja composto de materiais que proporcionem
10 diminuição do peso do calçado e função de suporte para a estabilidade dos pés. Solas de calçados atualmente apresentam também a função de propulsão, que se refere ao armazenamento da energia do impacto da pisada como energia de deformação, e a emissão desta energia armazenada no momento da saída da
15 passada.

Os sistemas de amortecimento, já conhecidos no estado da técnica, apresentam uma cavidade preenchida por um gel para absorção de impacto e posterior propulsão. Entretanto, quando um impacto é aplicado à porção do
20 calcanhar (salto do calçado) o gel sofre uma deformação não elástica devido à sua característica de propagação de energia ser similar à de um líquido, absorvendo o impacto instantaneamente. Quando os impactos são aplicados repetidamente em pequenos intervalos de tempo, como quando
25 durante uma corrida, a capacidade de absorver esses impactos diminui, podendo levar a uma curta vida útil do sistema de amortecimento do calçado.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DA INVENÇÃO

30 A presente invenção trata de um solado com sistema de amortecimento em TPU acoplado para calçados, que consiste em um novo elemento para o melhoramento da estrutura e da flexibilidade do calçado, preferencialmente do tipo tênis.

O solado consiste em uma peça formada por várias

partes e estruturas, as quais proporcionam o alojamento e encaixe do sistema de amortecimento.

Este novo solado para calçados possui grandes vantagens funcionais em relação aos solados e sistemas de amortecimento dos calçados do estado da técnica.

Uma das principais vantagens do objeto da presente invenção é o maior conforto e flexibilidade provido ao usuário, pelo fato do amortecedor ser em TPU e o salto em EVA, aumentando a satisfação pelo uso do objeto e diminuindo esforços desnecessários ao pé do usuário.

Para melhor entendimento serão apresentadas a seguir figuras esquemáticas de realizações particulares da invenção, cujas dimensões e proporções não são necessariamente as reais, pois as figuras têm apenas a finalidade de apresentar didaticamente as aplicações preferidas, cuja abrangência de proteção está determinada pelo escopo das reivindicações anexas.

DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

A presente invenção será melhor compreendida através das figuras que de modo esquemático representam:

Figura 1 - vista em perspectiva explodida do solado com sistema de amortecimento;

Figura 2 - vista em perspectiva do solado;

Figura 3 - vista lateral do solado;

Figura 4 - vista em perspectiva da sola de borracha;

Figura 5 - vista lateral da sola de borracha;

Figura 6 - vista inferior da sola de borracha;

Figura 7 - vista frontal da sola de borracha;

Figura 8 - vista em perspectiva da entressola;

Figura 9 - vista lateral da entressola;

Figura 10 - vista inferior da entressola;

Figura 11 - vista frontal da entressola;

Figura 12 - vista em perspectiva do amortecedor;

Figura 13 - vista lateral do amortecedor;

Figura 14 - vista inferior do amortecedor;

Figura 15 - vista frontal do amortecedor;

5 Figura 16 - vista em perspectiva do salto;

Figura 17 - vista lateral do salto;

Figura 18 - vista inferior do salto;

Figura 19 - vista frontal do salto.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

10 De acordo com a figura 1, a presente invenção compreende um solado composto por quatro elementos:

-uma entressola (1) provida em EVA (Etileno Vinil Acetato), a qual proporciona uma melhor estabilidade além de servir como um estabilizador para a pisada;

15 um elemento amortecedor (2) provido em TPU (Poliuretano Termoplástico), o qual é localizado na parte posterior da sola, proporcionando maior conforto e flexibilidade;

20 - um salto (3) provido em EVA, o qual aumenta o amortecimento e proporciona maior conforto; e

- uma sola de borracha (4), a qual é produzida de um material especial de borracha antiderrapante garantindo total aderência ao solo além de ser mais macia, o que proporciona maior conforto.

25 A sola de borracha (4) possui uma abertura (40) que suporta em sua porção posterior, na região do calcanhar, um salto (3) cooperante a um elemento amortecedor (2). A porção posterior da entressola (1) sobrepõe o elemento amortecedor (2) e a porção anterior, sobrepõe a sola de borracha (4).

30 De acordo com as figuras 2 e 3, é mostrado um solado completo em vista perspectiva e vista lateral, em que é observado a estrutura do conjunto das quatro partes que formam o solado e como eles interagem entre si.

Como já dito anteriormente, a sola de borracha (4), possui uma abertura (40) na parte posterior da mesma, com a função de ter a possibilidade de ver a parte inferior do salto (3), e em que o salto (3) é colado à sola de borracha (4) na superfície da sola (41), sendo que a dita superfície da sola (41) é totalmente lisa. A sola de borracha (4) possui ainda sulcos (44) de formatos retangulares e elípticos, que ajudam na antiderrapagem e evita acidentes/quedas em solos molhados. A sola de borracha (4) ainda possui uma curvatura (42) e uma segunda curvatura (43) na porção central do solado de modo ao solado se adaptar melhor ao pé do usuário.

As figuras 9 e 10 mostram em detalhe a entressola (1), que possui cavidades (10) que têm como função armazenar o elemento amortecedor (2), observando que as ditas cavidades (10) têm o formato necessário para acoplar perfeitamente o elemento amortecedor (2). A entressola (1) ainda possui fibras (11) em formato ondulado na parte lateral da entressola (1), proporcionando melhor estabilidade para a pisada.

O elemento amortecedor (2) possui pinos vazados cônicos (20), responsáveis pela maior parte do amortecimento do solado, sendo que os pinos vazados cônicos (20) ficam alojados nos suportes curvados de pinos (21) do salto (3), que são paralelos entre si e ligados por uma haste curva de suporte (22), fazendo a conexão entre suportes curvados de pinos (21), deixando o sistema de amortecimento fixo mais flexível, permitindo mais flexibilidade e conforto ao usuário.

Os suportes curvados de pinos (21) são feitos de um material liso e por meio das superfícies (23) dos suportes (21) é feita a junção entre a entressola (1), o elemento amortecedor (2) e o salto (3).

A figura 13 mostra o elemento amortecedor (2) em

vista lateral, podendo-se ver em detalhe os pinos vazados cônicos (20) e seu formato elíptico em relação a superfície frontal do elemento amortecedor (2).

5 A figura 14 mostra a vista inferior do sistema de amortecimento, onde é feita a ligação entre a parte inferior do elemento amortecedor (2) e a parte superior do salto (3) por meio das superfícies (23) dos suportes (21).

10 As figuras 16 a 19 mostram vistas do salto (3), onde percebe-se que o mesmo possui espaços cooperantes (30) com o elemento amortecedor (2). Os ditos espaços cooperantes (30) possuem um formato de haltere em corte, sendo constituído de dois espaços cônicos (30A) ligados por um espaço cilíndrico (30B), onde são encaixados os pinos vazados cônicos (20) do elemento amortecedor (2). Os ditos espaços
15 cooperantes (30) permitem a conexão entre a parte superior do salto (3) e a parte inferior do elemento amortecedor (2).

De acordo com a figura 18, é possível observar a superfície inferior (31) do salto (3) que é colada a superfície da sola (41), totalmente lisa, permitindo uma
20 ligação muito mais forte entre a parte inferior do salto (3) e a parte superior da sola de borracha, assim evitando a descolagem entre as duas porções, conseqüentemente não gerando frustrações ao usuário.

Ainda em relação à figura 18, observa-se a porção
25 inferior (32) dos espaços cooperantes (30), que provê um visual arrojado ao solado e diferenciado, melhorando a estética geral do solado.

A abrangência da presente patente de invenção, portanto, não deve ser limitada às aplicações ilustradas, mas
30 sim, apenas aos termos definidos nas reivindicações e seus equivalentes.

REIVINDICAÇÕES

1. SOLADO PARA CALÇADOS que compreende uma entressola (1), um elemento amortecedor (2), um salto (3) e uma sola de borracha (4), caracterizado pela porção posterior da entressola (1) sobrepor o elemento amortecedor (2) e a porção anterior, sobrepor a sola de borracha (4); o salto (3) é colado à sola de borracha (4) na superfície de uma sola (41); a entressola (1), possui cavidades (10) com o formato necessário para acoplar perfeitamente o elemento amortecedor (2); o elemento amortecedor (2) possui pinos vazados cônicos (20), que ficam alojados em suportes curvados de pinos (21) do salto (3), sendo que são paralelos entre si e ligados por uma haste curva de suporte (22), sendo que os suportes curvados de pinos (21) proporcionam por meio das suas superfícies (23) a junção entre a entressola (1), o elemento amortecedor (2) e o salto (3); o salto (3), possui espaços cooperantes (30) com o elemento amortecedor (2), sendo que os ditos espaços cooperantes (30) possuem um formato de haltere em corte, sendo constituído de dois espaços cônicos (30A) ligados por um espaço cilíndrico (30B), onde são encaixados os pinos vazados cônicos (20) do elemento amortecedor (2).

2. SOLADO PARA CALÇADOS de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato da sola de borracha (4), possuir uma abertura (40) na parte posterior da mesma.

3. SOLADO PARA CALÇADOS de acordo com as reivindicações 1 e 2, caracterizado pelo fato da sola de borracha (4) possuir ainda sulcos (44) de formatos retangulares e elípticos.

4. SOLADO PARA CALÇADOS de acordo com as reivindicações de 1 a 3, caracterizado pelo fato da sola de borracha (4) ainda possuir uma curvatura (42) e uma segunda curvatura (43) na porção central do solado.

5. SOLADO PARA CALÇADOS de acordo com as

reivindicações de 1 a 4, caracterizado pelo fato da entressola (1) possuir fibras (11) em formato ondulado na parte lateral da entressola (1).

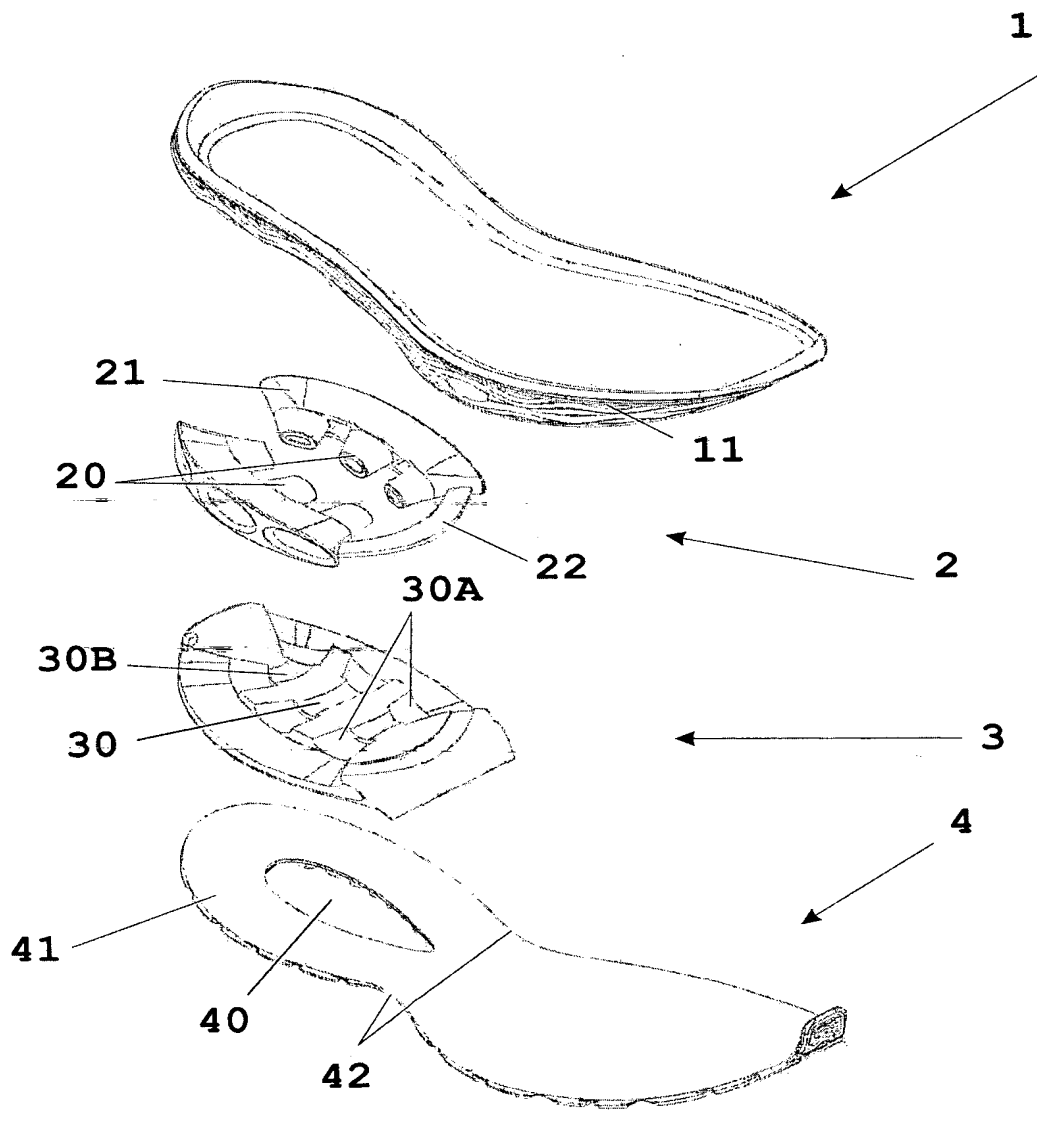
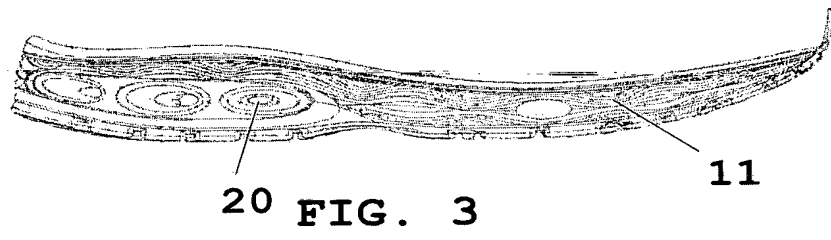
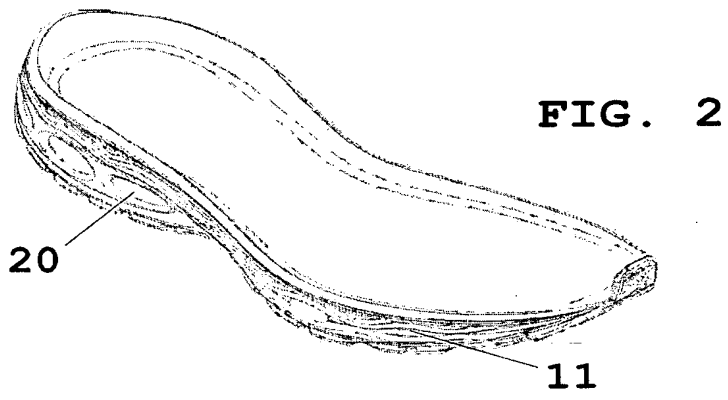
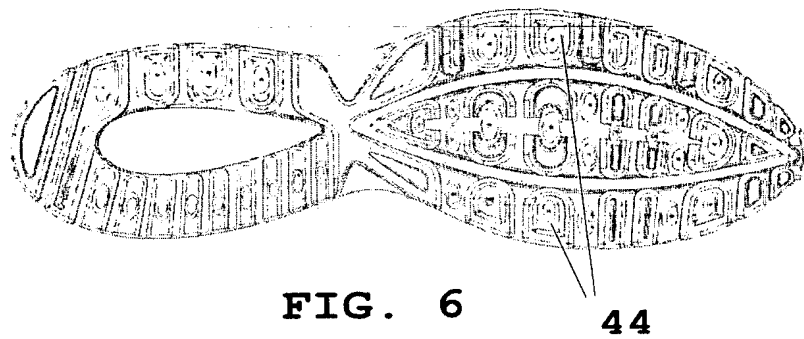
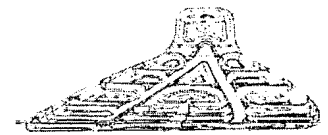
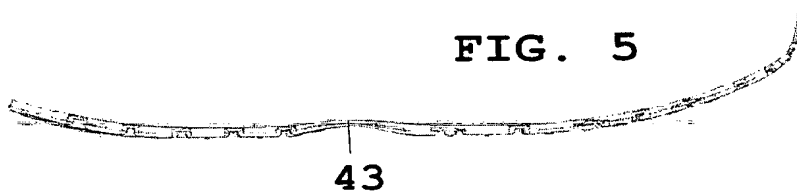
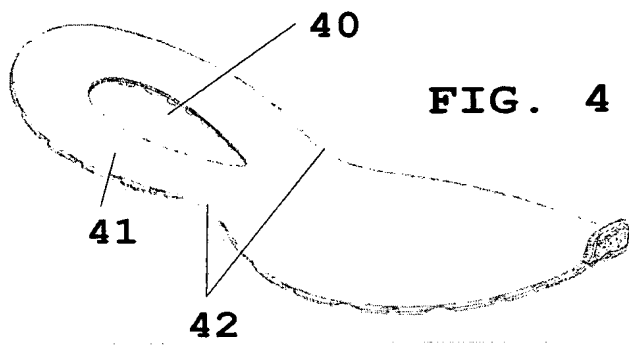


FIG. 1





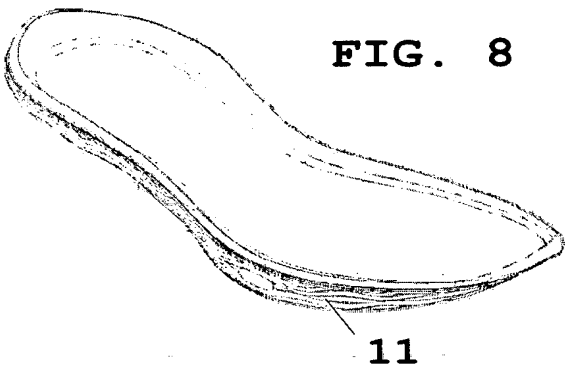


FIG. 8

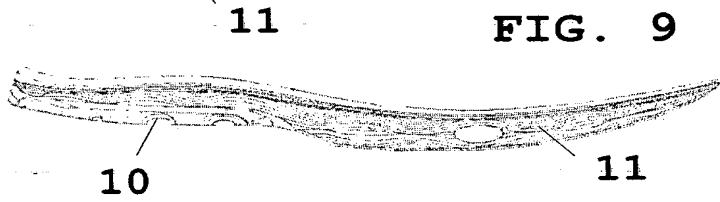


FIG. 9

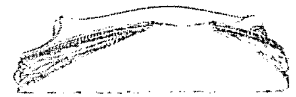


FIG. 11

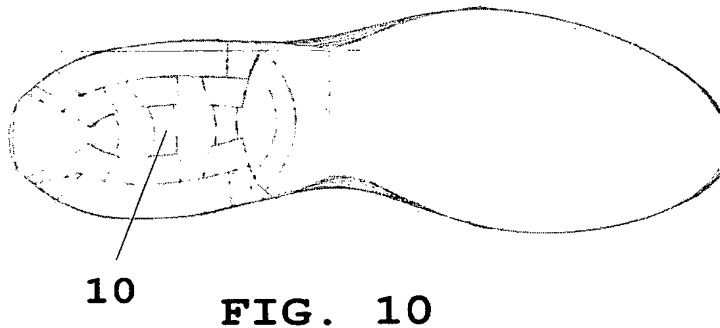
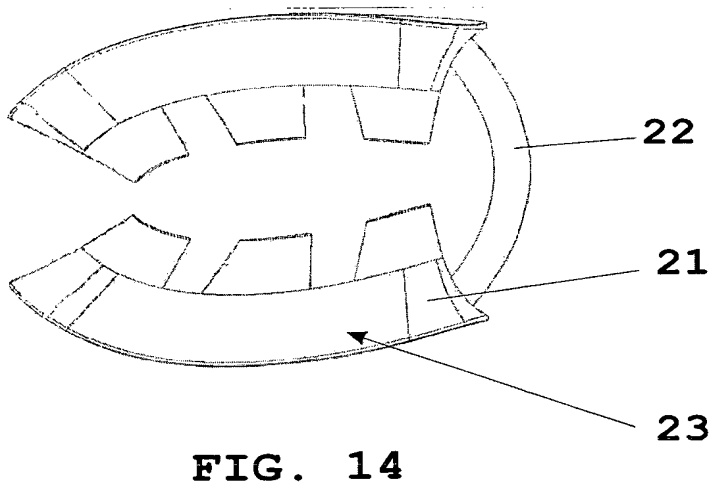
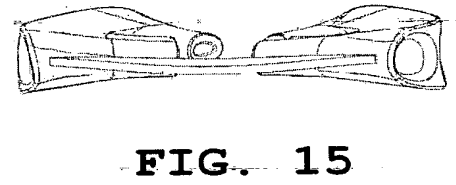
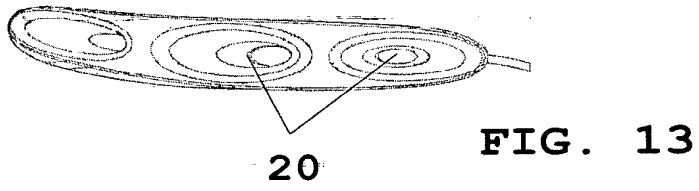
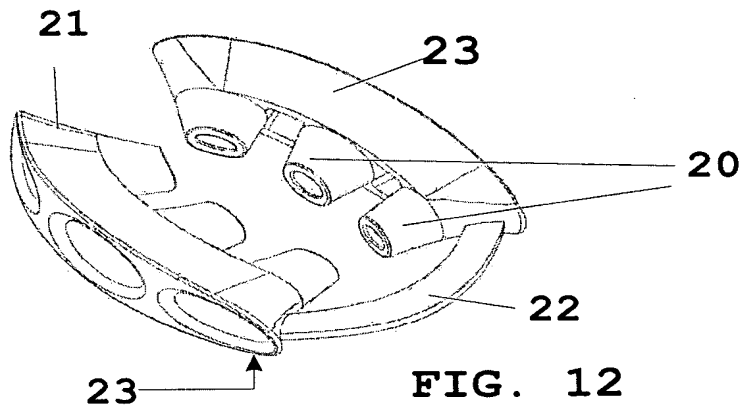


FIG. 10



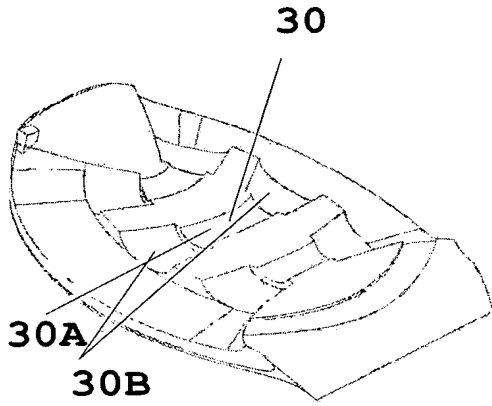


FIG. 16

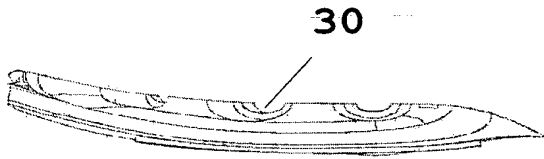


FIG. 17



FIG. 19

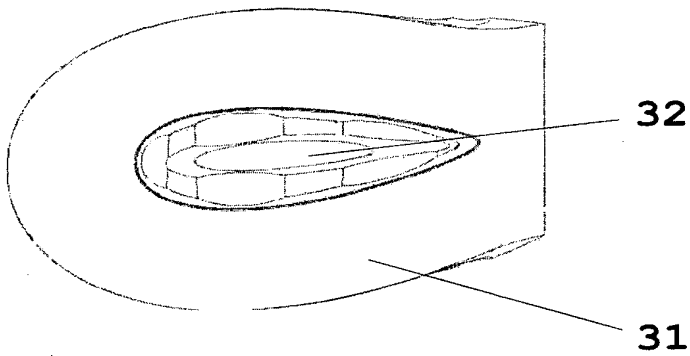


FIG. 18

RESUMO

SOLADO PARA CALÇADOS

Refere-se a presente patente de invenção a um solado para calçados, no qual o solado compreende uma entressola (1), um elemento amortecedor (2), um salto (3) e uma sola de borracha (4), sendo que o dito elemento amortecedor (2) possui pinos vazados cônicos (20), que ficam alojados em suportes curvados de pinos (21) e se encaixam aos espaços cooperantes (30) do salto (3).