



(19) INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) Número de Publicação: **PT 666039 E**

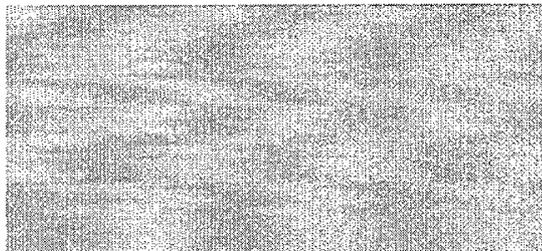
(51) Classificação Internacional: (Ed. 6)
A43B013/18 A

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de depósito: 1995.02.01	(73) Titular(es): WOLVERINE WORLD WIDE, INC. 9341 COURTLAND DRIVE, N.E., ROCKFORD, MICHIGAN 49351, EUA US
(30) Prioridade: 1994.02.02 US 191024	
(43) Data de publicação do pedido: 1995.08.09	(72) Inventor(es): RAYMOND V. SESSA US
(45) Data e BPI da concessão: 2000.07.19	(74) Mandatário(s): ANTÓNIO JOÃO COIMBRA DA CUNHA FERREIRA RUA DAS FLORES 74 4/AND. 1294 LISBOA PT

(54) Epígrafe: CONSTRUÇÃO DE SAPATO COM NERVURAS DE AMORTECIMENTO INTERNAS

(57) Resumo:





DESCRIÇÃO

“Construção de sapato com nervuras de amortecimento internas”

O presente invento refere-se a construções de sapatos, sendo pretendido que o termo “sapato” inclua sandálias e outros tipos de calçado, bem como sapatos.

Nos sapatos informais e desportivos tem sido utilizada uma variedade de construções para proporcionar elasticidade, ao mesmo tempo que é dado o necessário apoio ao pé. São comuns as solas de esponja de borracha, mas a elasticidade destas é limitada devido a serem apresentadas com a forma de uma massa de material contínua ao longo de toda a zona da sola. Esta continuidade de material evita uma deflexão lateral significativa, limitando assim o deslocamento vertical, a não ser que a esponja possua tanto ar infiltrado, que as características de durabilidade são reduzidas. Um outro expediente tem sido o uso de nervuras transversais, em que os espaços entre as mesmas permitem uma maior expansão, para proporcionar a compressão vertical das nervuras em carga. Aqui é, de novo, necessário um compromisso entre a dureza requerida para o desgaste, e a elasticidade macia necessária para a absorção dos choques. Alguns sapatos empregam nervuras inclinadas, nos quais as nervuras também se curvam bem como se comprimem, de forma a proporcionar um amortecimento mais macio para o pé.

Tipicamente, estas características têm sido incorporadas na sola exterior de uma construção de sola laminada, na qual uma sola exterior resistente ao desgaste está fixa a uma estrutura superior do sapato. A gáspea que cobre o pé pode continuar ou para debaixo do pé, como numa construção mocassim, ou pode terminar no bordo da sola. Neste último caso, a gáspea é, normalmente, colada a uma placa de sola interior fina e fibrosa, quando a gáspea é formada ou metida na forma, e a sola exterior é montada no lado de baixo da placa de sola interior. Uma sola interior macia e almofadada é ajustada no interior do sapato, no topo da placa de sola interior, e é frequentemente removível.

Quando são proporcionados suportes ou nervuras sobre da superfície de fundo da sola exterior, a experiência mostrou que esta disposição convida à acumulação de lama e outros materiais estranhos, o que interfere com a deflexão, e possui o efeito secundário indesejável de trazer a sujidade juntamente com o

sapato para onde quer que vá. Têm sido feitas algumas tentativas para evitar o problema de arrastamento da sujidade, colocando as nervuras no topo da sola exterior, adjacentes à gáspea ou à placa de sola interior.

WO 81/02969 refere-se a uma sola para um sapato de caminhada que inclui um inserto, possuindo nervuras inclinadas.

De acordo com o presente invento, é proporcionada uma construção de sapato como está indicado na reivindicação 1, e a uma montagem de sola como está indicado na reivindicação 8.

Esta construção torna possível que a sola exterior seja formada de um material seleccionado pelas suas características de desgaste e flexibilidade e que o inserto seja formado por um material seleccionado pela sua elasticidade em vez de desgaste. As nervuras são desejavelmente inclinadas e têm, de preferência, os seus eixos inclinados para a zona central do sapato (em relação ao comprimento do sapato). Esta posição central é geralmente referida como o arco do sapato. A sola exterior pode ser munida de zonas translúcidas ou transparentes, para tornar visíveis as nervuras do inserto.

O invento pode ser realizado de várias maneiras e será agora descrito, por meio de exemplos, com referência aos desenhos anexos, nos quais:

a FIG. 1 é um alçado lateral da primeira construção de sapato que mostra uma sola exterior montada numa gáspea convencional;

a FIG. 2 é uma vista em corte transversal em alçado lateral da sola exterior;

a FIG. 3 é um alçado lateral que mostra o inserto na sola exterior;

a FIG. 4 é uma vista em corte pela linha 4-4 da FIG. 1;

a FIG. 5 é uma vista de fundo do inserto de sola exterior;

a FIG. 6 mostra a segunda construção de sapato e é um alçado lateral que mostra um inserto de sola exterior, de uma configuração associada a um sapato de senhora com um salto alto;

a FIG. 7 é um alçado lateral, com a sola exterior em corte, que mostra o sapato de senhora associado ao inserto da FIG. 6;

a FIG. 8 é um alçado lateral de um sapato que inclui a construção da FIG. 7;
e

a FIG. 9 é uma vista de fundo de uma sola exterior, adaptada para receber o inserto da FIG. 5, e com a porção central construída de um material translúcido ou transparente.

As construções mostradas da FIG. 6 à FIG. 8 não fazem parte do invento.

A FIG. 1 mostra um sapato 5, que emprega uma montagem de sola exterior 10, montada numa montagem superior 7, o qual inclui uma gáspea 9 que cobre, pelo menos parcialmente, o pé. Da forma que está a ser utilizado aqui, pretende-se que o termo "sapato" inclua sandálias, botas, e calçado similar, além dos sapatos convencionais. A gáspea, ou se prolonga por debaixo do pé, ou termina no bordo da sola exterior e está fixa a uma placa de sola interior fibrosa 35. Uma sola interior almofadada 11, a qual pode ser removível, ajusta-se à gáspea e pode ser considerada como uma parte da estrutura superior do sapato. A sola exterior e a sola interior do sapato 7 são de espessura convencional e a gáspea é de altura convencional, para proporcionar o espaço adequado para os dedos 37, como é mostrado na FIG. 4. Na FIG. 2 observam-se os componentes da montagem de sola exterior 10, que inclui a própria sola exterior 12 e um inserto de sola exterior com nervuras 13, que se ajusta num recesso 39 na superfície superior da sola exterior, deixando um fundo 41 e bordos laterais 43. O inserto é colado ao recesso em volta dos bordos 21 e também a uma porção sem nervuras, ou em arco, 16 no centro do inserto. As próprias nervuras não são coladas à sola exterior, de modo a permitir o movimento das nervuras ao curvar e flectir. Na FIG. 3, o inserto 13 é mostrado em separado do elemento de sola exterior 12. A FIG. 4 mostra a montagem da FIG. 1 em corte transversal.

O inserto de sola exterior 13 possui uma série de nervuras transversais 14 distribuídas através da porção dianteira do sapato, e uma série de nervuras 15 dispostas transversalmente ao longo da zona do salto. Estas nervuras têm, geralmente, secção triangular arredondada que afunila para uma espessura reduzida para o fundo 41 da sola exterior 12. O grupo dianteiro 14 tem os seus eixos inclinados para trás, para a zona de arco central 16, enquanto que o grupo da



nervuras traseiras 15 está inclinado, no sentido oposto, também para a zona de arco central. Devido à posição inclinada das nervuras, as todas nervuras curvam-se e comprimem-se quando se anda sobre a sola. As nervuras traseiras estão inclinadas para a frente, para proporcionar uma melhor resistência ao impacto na zona do salto. À medida que o pé desce para o chão durante o passo de caminhada normal, na zona do salto, na retaguarda, dá-se o primeiro encontro com uma força de impacto, e esta é recebida pelas nervuras 15, numa direcção inclinada para a frente e para trás, idêntica aos eixos das nervuras. Isto proporciona uma melhor resistência à compressão das nervuras no salto, em vez de as sujeitar a uma acção de dobragem mais severa, a qual ocorre na porção dianteira do sapato. A porção frontal do sapato possui, por isso, uma sensação de maior elasticidade do que a porção do salto. Estas forças têm também tendência a comprimir as nervuras, bem como curvar as mesmas, proporcionando uma sensação de elasticidade desejável para o pé. A FIG. 5 mostra a orientação transversal das nervuras 14 e 15.

Na construção de sapato que está a ser descrita, o inserto e a sola exterior são formados por materiais com diferentes características de elasticidade. A sola exterior é formada por uma resina sintética ou natural, que possui boas qualidades de desgaste, enquanto que o inserto é formado de uma resina sintética ou natural possuindo maiores qualidades de elasticidade que a sola exterior. Isto proporciona um conforto melhorado numa sola que não é mais espessa do que uma sola convencional e sem nervuras expostas que agarram sujidade.

A sola exterior 12 é feita, de preferência, de uma borracha termoplástica ou TPR. O TPR é formado aquecendo a substância para lá do seu ponto de fusão, injectando-a depois para dentro de um molde. À medida que a substância arrefece, a mesma endurece tomando a forma do molde. O TPR tem muito pouco ar misturado com a substância. A densidade do material é da ordem dos 85% a 90%. A sola exterior 12 podia ser feita de uma variedade de materiais incluindo o cloreto de polivinilo. No entanto, é feita, de preferência, de TPR possuindo uma dureza medida de 60-64 na escala Shore tipo A. A escala Shore A varia de 0-100, não representando o 0 qualquer dureza e representando 100 a dureza do aço. O TPR com uma dureza medida de 60-64 possui a elasticidade e resistência ao desgaste preferidas.

O inserto 13 também pode ser feito de uma variedade de materiais, incluindo o TPR, mas é, de preferência, feito de poliuretano de células fechadas. O

poliuretano é feito a partir de uma combinação de líquidos separados, os quais reagem formando uma espuma de poliuretano. O poliuretano assemelha-se ao pão, devido ao facto de uma espuma interior ser rodeada, na periferia, por uma "crosta" ou "pele" de poliuretano. Esta pele é substancialmente mais dura do que a espuma interior, o que torna a análise via aparelho medidor de dureza impraticável.

Quando o poliuretano tem uma configuração de células fechadas, as características são, normalmente, medidas em percentagem de peso em relação ao volume ou densidade. A configuração de células fechadas indica que a espuma inclui uma pluralidade de bolsas de ar encerradas dentro de si e que não comunicam o ar às outras bolsas de ar. Para o inserto 13, a densidade preferida do poliuretano de células fechadas é da ordem dos 53-57%.

A sola interior, por outro lado, pode ser uma sola interior de espuma elástica convencional, formada por um poliuretano mais leve, numa construção aberta, para proporcionar absorção. Uma tal sola interior proporciona uma sensação de macieza e almofadado e conforma-se ao pé. A sola interior pode ser mais macia e mais compressível e deformável do que o inserto, o qual não tem de se conformar no mesmo grau à forma do pé do que a sola interior. A placa da sola interior proporciona algum isolamento entre o inserto de sola exterior e a sola interior.

A FIG. 6 ilustra um inserto de sola exterior com uma configuração apropriada para o sapato de senhora vulgar, no qual é utilizado um tacão alto 30. O inserto 17 possui a mesma disposição de nervuras 18 do que o que aparece na FIG. 3. Na FIG. 7, é mostrada uma sola exterior 19 em corte, com uma configuração adaptada para receber o inserto 17 num recesso na superfície superior da sola exterior. A estrutura superior do sapato é colada nos bordos 32 à montagem, como é mostrado na FIG. 7. A FIG. 8 proporciona um alçado lateral da montagem de sola exterior, que mostra que o inserto não aumenta a espessura da sola.

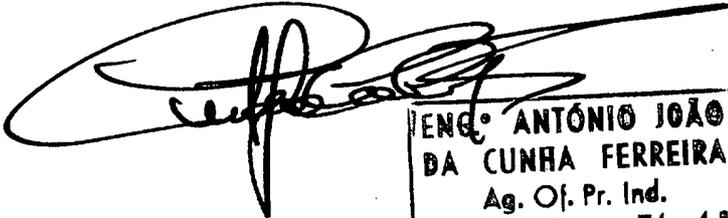
A FIG. 9 mostra um elemento de sola exterior 22, no qual a porção maior da zona central do sapato é construída de um material translúcido ou transparente, indicado em 23, o qual é plano no sentido em que não possui descontinuidades superficiais, as quais iriam distorcer o aspecto. Esta disposição permite uma visão do interior do sapato, essencialmente para revelar a presença das nervuras de absorção de choques do inserto de sola exterior. A zona mostrada em 23 pode também ser dividida em secções separadas, dianteira e traseira, de modo que as nervuras 14 e 15 da FIG. 3 fiquem visíveis através das suas respectivas zonas.

Esta disposição é desejável para mostrar a um possível comprador do sapato, os pormenores da construção de absorção de choques interior. Na continuação do uso do sapato, a sola exterior (embora fosse originalmente totalmente transparente) tornar-se-á gasta até ao ponto de ficar translúcida. Terá, no entanto, atingido o seu objectivo inicial de informar o comprador sobre aquilo que está a comprar. Isto é muito melhor do que confiar na simples palavra do vendedor relativamente ao que se passa dentro do sapato. Como uma alternativa, pode ser colocada uma janela transparente 50 no bordo lateral da sola exterior (FIG. 1), a fim de mostrar o bordo lateral do inserto com nervuras.

Lisboa, 17. OUT. 2000

Por WOLVERINE WORLD WIDE, INC.

- O AGENTE OFICIAL -



ENG. ANTÓNIO JOÃO
DA CUNHA FERREIRA
Ag. Of. Pr. Ind.
Rua das Flores, 74 - 4.º
1200 LISBOA

REIVINDICAÇÕES

1 - Construção de sapato (5), que inclui uma sola exterior (12), e uma estrutura superior (7) fixa à referida sola exterior, um inserto (13) interposto entre a referida sola exterior e a referida estrutura superior, e que possui nervuras transversais inclinadas (14, 15), que se afunilam para largura reduzida na referida sola exterior, em que as referidas nervuras são proporcionadas através tanto da porção de dedos (14) como sobre da porção do salto (15) da sola exterior e estão inclinadas para à respectiva porção central (16) da mesma.

2 - Construção de sapato de acordo com a reivindicação 1, em que a referida sola exterior (12) tem, pelo menos, porções (23, 50) da mesma, formadas por materiais translúcidos, que tornam as referidas nervuras visíveis.

3 - Construção de sapato de acordo com a reivindicação 1 ou 2, em que a referida sola exterior (12) é plana nas suas superfícies interior e exterior, através de, pelo menos, a sua porção maior.

4 - Construção de sapato de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 3, em que a sola exterior (12) tem um recesso (39) formado numa respectiva superfície superior e o inserto (13) ajusta-se dentro do recesso, possuindo a montagem resultante de sola exterior e de inserto substancialmente a mesma espessura do que a porção de sola exterior sem o inserto.

5 - Construção de sapato de acordo com a reivindicação 4, em que o inserto (13) está preso no seu recesso aos bordos (21) do inserto, mas em que as pontas exteriores das nervuras (14, 15) não estão fixas à sola exterior.

6 - Construção de sapato de acordo com qualquer reivindicação anterior, em que o referido inserto (13) é constituído por um material que possui uma elasticidade relativamente maior do que a da referida sola exterior (12).

7 - Construção de sapato de acordo com qualquer reivindicação anterior, em que a referida gáspea (7) está colada ao bordo periférico da referida sola exterior (12).

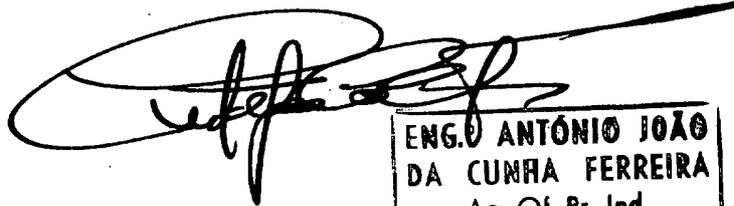
8 - Montagem de sola de acordo com qualquer reivindicação anterior, que compreende uma sola exterior (12) e um inserto de sola exterior (13), que

compreende nervuras transversais inclinadas (14, 15) que se afunilam para largura reduzida na referida sola exterior, em que as referidas nervuras são proporcionadas através da porção de dedos (14) e a porção do salto (15) da sola exterior e estão inclinadas em direcção respectiva à porção central (16) da mesma.

Lisboa, 17. OUT. 2000

Por WOLVERINE WORLD WIDE, INC.

- O AGENTE OFICIAL -



ENG. ANTÓNIO JOÃO
DA CUNHA FERREIRA
Ag. Of. Pr. Ind.
Rua das Flores, 74 - 4.º
1200 LISBOA

FIG. 1

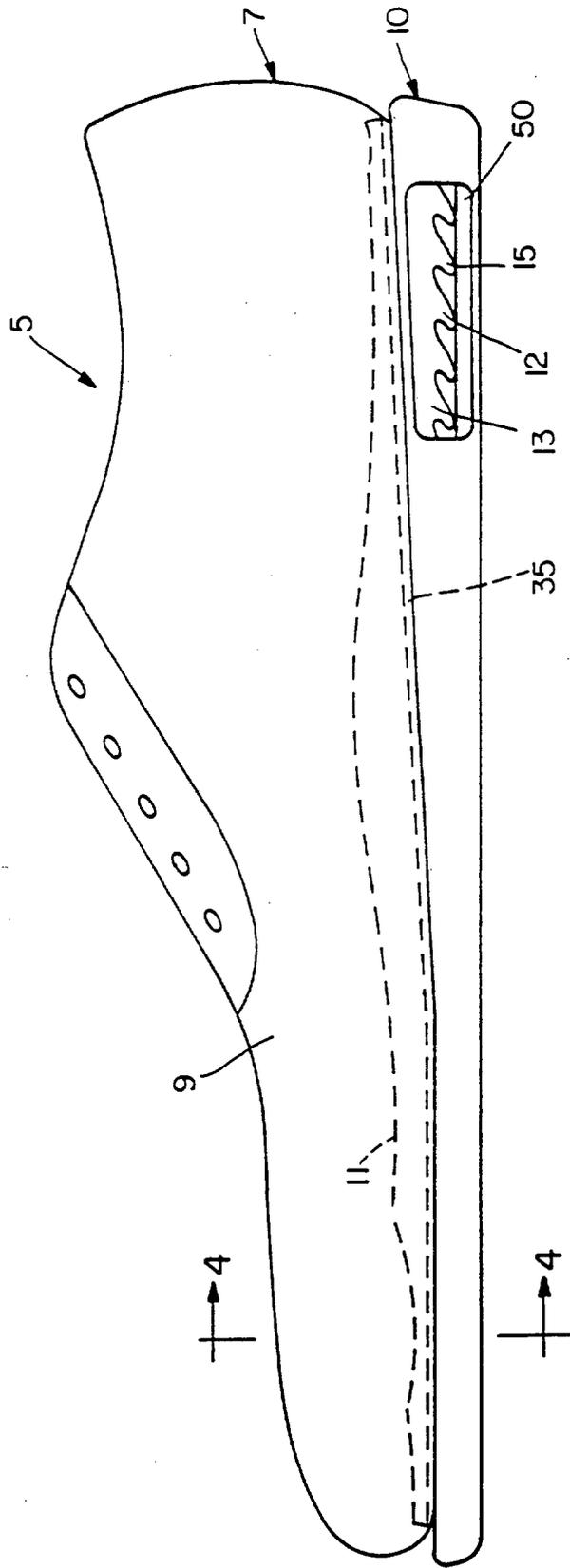


FIG. 2

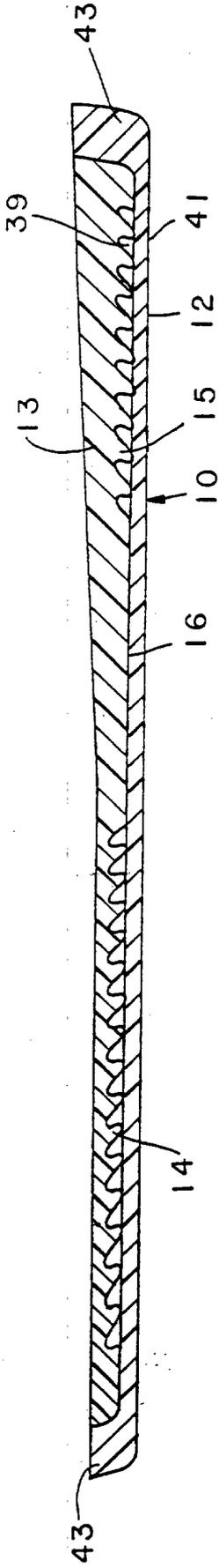


FIG. 3

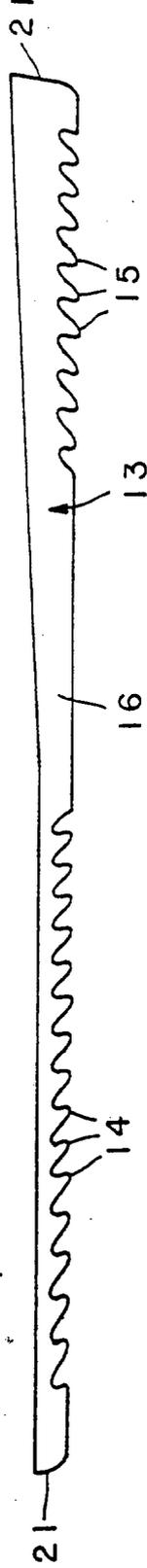


FIG. 4

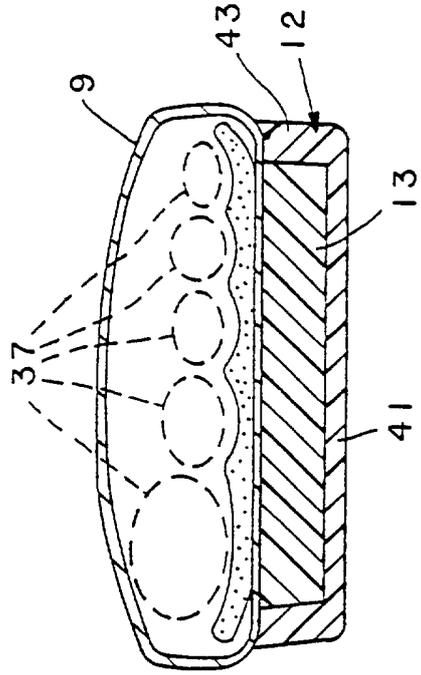


FIG. 5

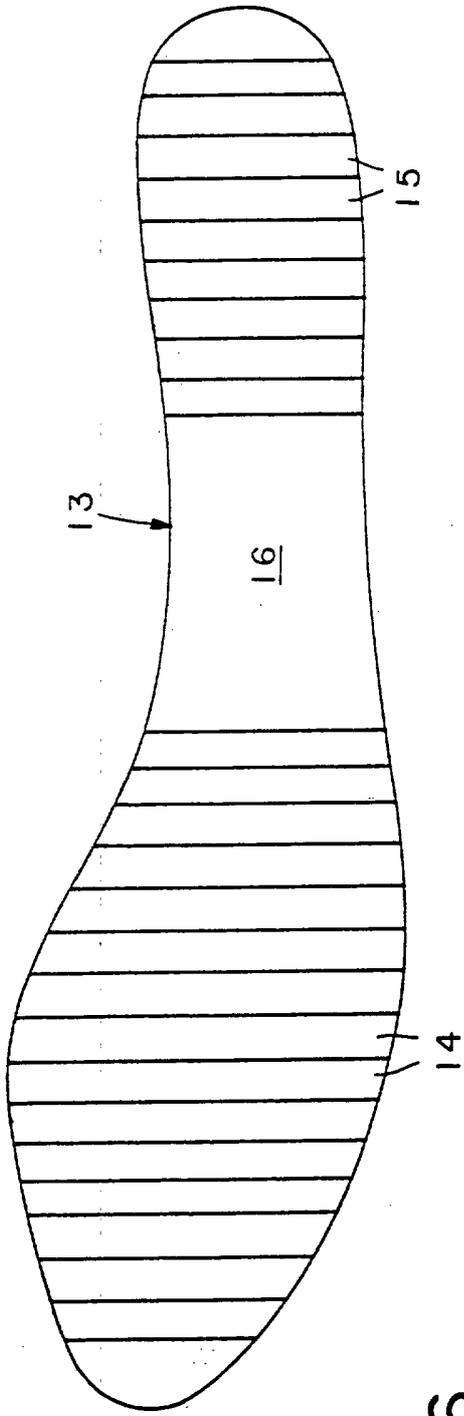


FIG. 6

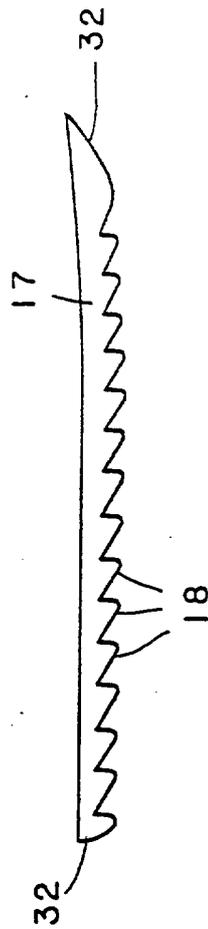


FIG. 7

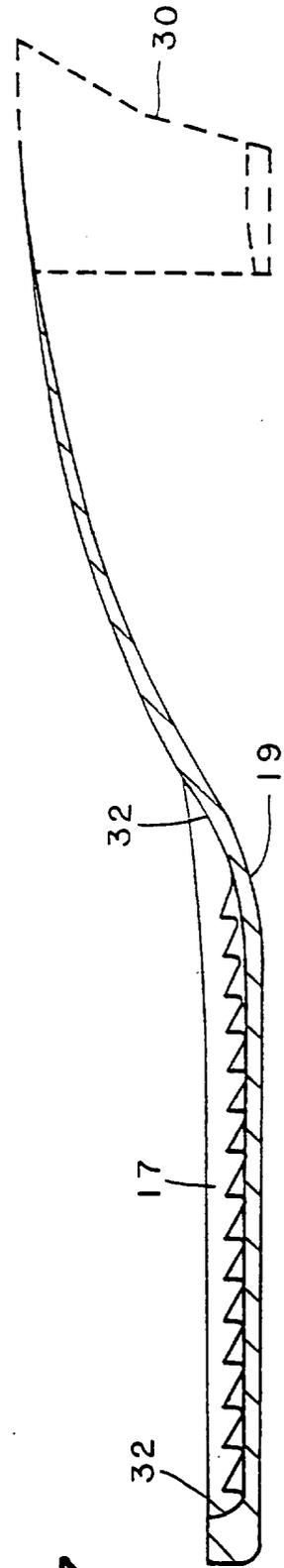


FIG. 8

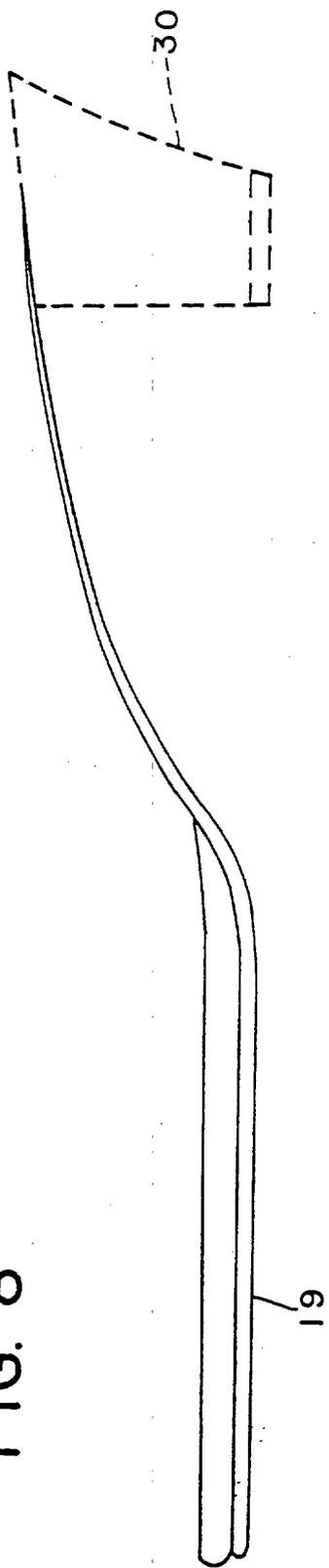


FIG. 9

