

MEMÓRIA DESCRITIVA  
DA  
PATENTE DE INVENÇÃO  
Nº 93 114

NOME: BURLINGTON INTERNATIONAL GROUP PLC

EPÍGRAFE: "Sola anti-derrapante para calçado"

INVENTORES: William Frank Walker, Michael James Mellors

Reivindicação do direito de prioridade (ao abrigo do artigo  
4º da Convenção de Paris de 20 de Março de 1883):

Reino Unido em 16 de Fevereiro de 1989 sob o nº. 8903595.0

70 622

PGC/st/ 5038050

PATENTE No. 93 114

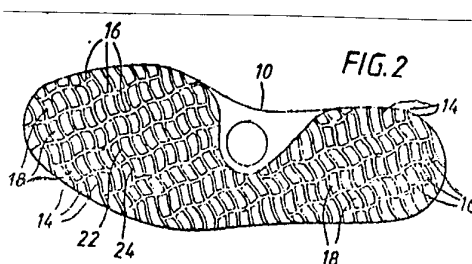
"Sola anti-derrapante para calçado"

para que

BURLINGTON INTERNATIONAL GROUP PLC,  
pretende obter privilégio de inven-  
ção em Portugal.

#### R E S U M O

O presente invento refere-se a uma sola anti-derrapante para calçado compreendendo ranhuras sinuosas que se intersectam (14, 16) definindo um padrão de cunhas (18), tendo arestas não lineares. A sola apresenta uma boa resistência à derrapagem em superfícies de ladrilhos/mosaicos contaminadas com óleos alimentares ou gorduras.



MEMÓRIA DESCRITIVA

O presente invento refere-se a uma sola anti-derrapante para calçado.

Alguns aspectos relacionados com o modelo de sola anti-derrapante para calçado foram recentemente discutidos por Mike Wilson no SATRA Bulletin, Fevereiro 1989, 150-151.

Um problema, com o qual este invento se relaciona, é o fornecimento duma sola anti-derrapante que apresente uma boa resistência à derrapagem omnidireccional ou na maioria das direcções nas quais pode ocorrer a derrapagem, tanto num local seco, como numa cozinha onde pode haver quer um derramamento de água quer de óleo. Em particular, existe um requisito para o calçado que apresenta uma boa resistência à derrapagem em superfícies de mosaico lisas contaminadas com óleos alimentares ou gordura.

Verificou-se um padrão de sola apresentando as principais arestas em muitas direcções, utilizando um padrão de cunhas para proporcionarem resistência à derrapagem, no qual as cunhas têm arestas sinuosas ou onduladas. Assim, cada cunha pode ter um par de arestas não lineares definidas por ranhuras que separam cunhas adjacentes, tendo as ditas ranhuras, na generalidade, uma direcção transversal à sola e tendo uma forma ondulada.

De forma geral a sola será formada por um conjunto de ranhuras com espaçamentos iguais. Vantajosamente, as ranhuras são regulares, com um passo ou um comprimento de onda relacionado com a dimensão das cunhas de modo que as cunhas adjacentes têm arestas côncavas e convexas alternadamente. Com este perfil de aresta da cunha há uma maior probabilidade das cunhas terem arestas principais orientadas para uma direcção de possível derrapagem. As arestas principais actual como rodos para removerem as películas fluidas e com esse fim são feitas tão pronunciadamente quanto possível, tendo em consideração os materiais e as técnicas de moldagem empregues, como por exemplo moldagem a alta pressão. As ranhuras podem correr obliquamente através da sola, estando a extremidade média de cada ranhura

adiante da extremidade lateral. Preferivelmente, as ranhuras estão dirigidas com um ângulo de cerca de 65º em relação à direcção da biqueira para o calcanhar.

As cunhas são, vantajosamente, baseadas numa forma distorcida rectangular ou em diamante em cujo caso cada cunha tem um segundo par de arestas não lineares definidas por segundas ranhuras que separam as cunhas adjacentes e dirigidas de modo a intersectarem as primeiras ranhuras, tendo também as ditas segundas ranhuras uma forma ondulada. O ângulo de intersecção é, de preferência, próximo do ângulo recto, mas não precisa de ser exactamente 90º. O segundo conjunto de ranhuras será também, normalmente, formado na sola com espaçamentos iguais, sendo o espaçamento das ranhuras do segundo conjunto, pelo menos, o dobro do espaçamento das ranhuras do primeiro conjunto. A relação do aspecto das cunhas inalteradas por a aresta do sapato é então de 2:1 ou mais. As segundas ranhuras têm geralmente o mesmo passo ou comprimento de onda que as ranhuras do primeiro conjunto, e podem correr obliquamente através da sola, numa direcção oposta às ranhuras do primeiro conjunto, estando a extremidade lateral de cada segunda ranhura adiante da extremidade média. Assim, as ranhuras do segundo conjunto podem ser dirigidas com um ângulo de cerca de 23º em relação à direcção da biqueira para o calcanhar. Será compreendido que o primeiro par de arestas de cunha tem a função principal de impedir a derrapagem na maior parte das direcções em que isso possa acontecer, e que o segundo par das arestas embora opondo-se à derrapagem na direcção ortogonal, têm ranhuras entre elas que podem também actuar como canais de drenagem.

As dimensões das cunhas devem ser suficientemente largas de modo a evitarem o risco de ruptura da sola durante a sua actuação, mas também devem existir ranhuras ou canais suficientes para proporcionar a drenagem de fluido. As cunhas, tipicamente, não adjacentes às arestas da sola têm cada uma como dimensão máxima cerca de 12 mm, e como dimensão mínima cerca de 6 mm. As ranhuras são vantajosamente dimensionadas para facilitarem a limpeza e facilitarem o desprendimento de artigos presos durante

a flexão. Elas são também dimensionadas para aumentarem o contacto com o chão, para aumentarem a quebra das películas fluidas no chão sob a sola, e para assegurarem que os óleos e a água sejam expelidos pelas arestas das cunhas e efectivamente drenados. Assim, devem ter uma largura de cerca de 2 mm na face exposta da sola. A profundidade será normalmente seleccionada com base na duração da sola, mas tem tipicamente cerca de 4 mm.

Para o contacto máximo com o chão, a sola tem uma face inferior para contacto contínuo com o chão desde a biqueira ao calcanhar, e o padrão de cunhas também se prolonga continuamente desde a extremidade da biqueira até à extremidade do calcanhar.

A resistência óptima à drenagem num ambiente sujeito à contaminação de água e óleo é providenciada pela selecção apropriada duma cunha de sola ou um padrão de carda, combinado com a selecção apropriada do material e da dureza. A sola é de preferência moldada em borracha, especialmente uma borracha de nitrilo ou outra borracha resistente ao óleo. Verificou-se que uma sola moldada, em borracha, tem na resistência à derrapagem melhor que uma sola de poliuretano moldado, utilizando materiais presentemente disponíveis. O material tem de combinar as propriedades adequadas de resistência ao óleo, resistência à derrapagem e resistência à erosão, e por esse motivo deve ter uma dureza de cerca de 60-70 Shore, de preferência cerca de 65.

Para utilização em calçado anti-derrapante, deve-se unir uma camada inferior de borracha numa face cega, a uma camada superior de poliuretano, ou outro material plástico, soprado ou expandido. A camada superior tem então preferivelmente, uma parte dianteira transversalmente em forma de taça para suportar o peso do metatarso, com o mínimo de distúrbio do achatamento da face interior da sola. O invento não está, contudo limitado, ao uso no fabrico de calçado anti-derrapante, e pode tomar a forma de uma peça de substituição de borracha para a reparação de sapatos, ou pode ser utilizado em botas, sapatos ou pantufas para uso geral do público em geral.

O invento proporciona também uma bota ou sapato anti-derra-

pante, possuindo uma sola como atrás referido. Num aspecto adicional, o invento refere-se a aplicação de uma sola anti-derrapante como atrás referida, num local tendo um chão liso sujeito à contaminação de óleos ou gorduras, por exemplo superfícies de ladrilhos cerâmicos em estabelecimentos de refeições prontas.

Uma concretização do invento será, seguidamente, descrita através de um único exemplo, com referência aos desenhos anexos, nos quais:

a Figura 1 é uma vista lateral de uma sola compósita anti-derrapante para utilização no fabrico de botas ou sapatos;

a Figura 2 é um plano da parte de baixo da sola;

a Figura 3 é um corte longitudinal fragmentado da parte dianteira da sola; e

a Figura 4 é um corte pela linha C-C da Figura 2.

Nos desenhos, uma sola compósita, moldada, para sapatos de segurança, para ser utilizada na cozinha com um chão de ladrilhos, e na qual é cozinhada muita comida frita, tal como um estabelecimento de comida pronta, tem uma camada interior 10 de borracha, com uma dureza de 65 Shore, e uma camada superior 12 de poliuretano soprado. A camada de poliuretano 12 protege o pé e distribuir o peso a camada de borracha subjacente 10. A face inferior da camada de borracha 10 é formada por um padrão de primeiras ranhuras sinuosas igualmente espaçadas (14) e um padrão de segundas ranhuras sinuosas (16) intersectando as primeiras ranhuras para definir um padrão de cardas ou cunhas tendo quatro arestas não-lineares. O comprimento de onda das ondulações das ranhuras 14 (que podem parecer ondas sinusoidais mas não têm que ser estritamente regulares), está relacionado com o passo ou espaçamento das ranhuras 16, de modo que as cunhas 18 e as correspondentes arestas 22, 24 das cunhas adjacentes são alternadamente convexas ou côncavas, tal como mostrado. Contudo, a regularidade das ondulações e a relação entre elas pode ser aproximada. Tanto as ranhuras 14 como as 16 são dirigidas obliquamente na direcção da biqueira-calcanhar e intersectam-se,

aproximadamente, com um ângulo recto. As ranhuras 14 são mais importantes para definirem as arestas principais resistentes à derrapagem, enquanto que as ranhuras 16, que estão dirigidas mais perto da direcção do calcanhar à biqueira são mais importantes sob o ponto de vista da drenagem dos fluidos da área de contacto. Será notado que a sola está preparada para fazer o contacto contínuo do chão, desde a base do pé até ao calcanhar, e que o padrão de cunhas é contínuo desde a biqueira até ao calcanhar. Para máxima resistência à derrapagem, o calcanhar é chanfrado com um ângulo de cerca de 15º como em 26, as ranhuras que definem as cunhas ondulantes 14, 16 alongando-se até à região do calcanhar, tal como mostrado.

Na Figura 3, notar-se-á que para uma boa flexibilidade, as ranhuras 14 alongam-se através da parte maior da espessura da camada de borracha 10, tendo a camada 10 localmente uma espessura de 6 mm, e as ranhuras 14 uma espessura de 4 mm. O perfil das ranhuras 14 diminui interiormente num ângulo de 30º para facilitar a libertação durante a moldagem e também para facilitar a limpeza. A camada de poliuretano 12 na biqueira e na região do metatarso da sola tem uma espessura de cerca de 3 mm, mas a espessura aumenta até cerca de 20 mm na região do calcanhar, para proteger da força de contacto do calcanhar, durante o andamento. Na figura 4, a parte dianteira da sola aparece em corte transversal, e a face inferior da camada de borracha 10 é substancialmente plana para o máximo contacto com o chão, enquanto que a face superior da camada de poliuretano 12 tem a forma dum prato ou taça como em 30, para receber a região do metatarso do pé e distribuir o peso aplicado com o mínimo de distúrbio para o nivelamento da camada 10.

R E I V I N D I C A Ç Õ E S

1 - Sola de calçado tendo um padrão de cunhas para proporcionar uma resistência à derrapagem, caracterizada por cada cunha ter um par de arestas não lineares definidas por ranhuras que separam cunhas adjacentes, tendo as ditas ranhuras na generalidade uma direcção transversal à sola, e tendo uma forma ondulada.

2 - Sola de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por ser formado um conjunto das ranhuras na sola com espaçamentos iguais.

3 - Sola de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada por as ranhuras terem um passo ou comprimento de onda relacionado com a dimensão das cunhas, de modo que as cunhas adjacentes têm arestas côncavas e convexas alternadamente.

4 - Sola de acordo com a reivindicação 2 ou 3, caracterizada por as ranhuras correrem obliquamente através da sola, estando a extremidade média de cada ranhura adiante da extremidade lateral.

5 - Sola de acordo com a reivindicação 4, caracterizada por as ranhuras estarem geralmente dirigidas com um ângulo de cerca de 65º em relação à direcção da biqueira para o calcanhar.

6 - Sola de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada por cada cunha ter um segundo par de arestas não lineares, definidas por segundas ranhuras separando as cunhas adjacentes e dirigidas de modo a intersectarem as primeiras ranhuras, tendo as ditas segundas ranhuras também uma forma ondulada.

7 - Sola de acordo com a reivindicação 6, caracterizada por ser formado um conjunto das segundas ranhuras na sola com espaçamentos iguais.

8 - Sola de acordo com a reivindicação 7, caracterizada por o espaçamento das ranhuras do segundo conjunto ser, pelo menos, o dobro do espaçamento das ranhuras do primeiro conjunto.

9 - Sola de acordo com qualquer das reivindicações 6 a 8,



caracterizada por as ranhuras do segundo conjunto correrem obliquamente através da sola numa direcção oposta às ranhuras do primeiro conjunto estando a extremidade lateral de cada segunda ranhura adiante da extremidade média.

10 - Sola de acordo com a reivindicação 9, caracterizada por as ranhuras estarem geralmente dirigidas com um ângulo de cerca de 23º em relação à direcção da biqueira para o calcanhar.

11 - Sola de acordo com qualquer reivindicação anterior, caracterizada por cada uma das cunhas não adjacentes às arestas da sola terem cada uma como dimensão máxima cerca de 12 mm, e como dimensão mínima, cerca de 6 mm.

12 - Sola de acordo com qualquer reivindicação anterior, caracterizada por as ranhuras terem uma largura de cerca de 2 mm na face exposta da sola.

13 - Sola de acordo com qualquer reivindicação anterior, caracterizada por as ranhuras terem uma profundidade de cerca de 4 mm.

14 - Sola de acordo com qualquer reivindicação anterior, caracterizada por se prolongar do calcanhar à biqueira e ter um padrão de cunhas prolongando-se continuamente desde a extremidade da biqueira até à extremidade do calcanhar.

15 - Sola de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada por ter, pelo menos, a parte inferior moldada.

16 - Sola de acordo com a reivindicação 15, caracterizada por a sola ser feita num material resistente a óleos, tendo propriedades anti-derrapantes.

17 - Sola de acordo com as reivindicações 15 ou 16, caracterizada por o material ter uma dureza de cerca de 65 Shore.

18 - Sola de acordo com as reivindicações 15 a 17, caracterizada por ter uma camada interior unida numa face cega, a uma camada superior de material soprado ou expandido.

19 - Sola de acordo com a reivindicação 18, caracterizada

70 622

PGC/st/ 5038050

-9-

por a canada superior ter uma parte dianteira transversalmente em forma de taça para suportar o peso do metatarso, com o mínimo de distúrbio do achatamento da face inferior da sola.

20 - Bota ou sapato anti-derrapante, caracterizado por ter uma sola de acordo com o reivindicado em qualquer das reivindicações 1 a 19.

Lisboa, -9 FFV 1990

Por BURLINGTON INTERNATIONAL GROUP PLC

- O AGENTE OFICIAL -

A large, stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to the official agent mentioned in the text above.

FIG. 1

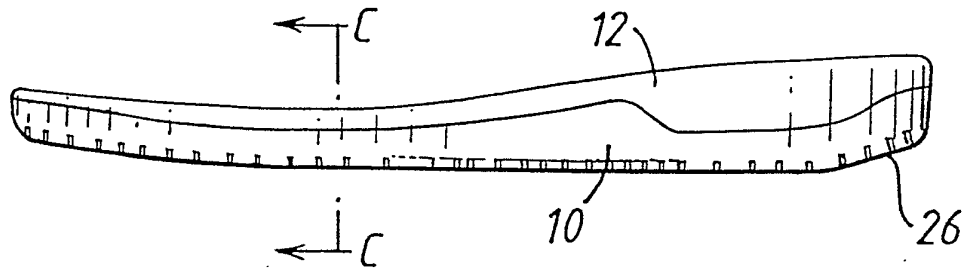


FIG. 2

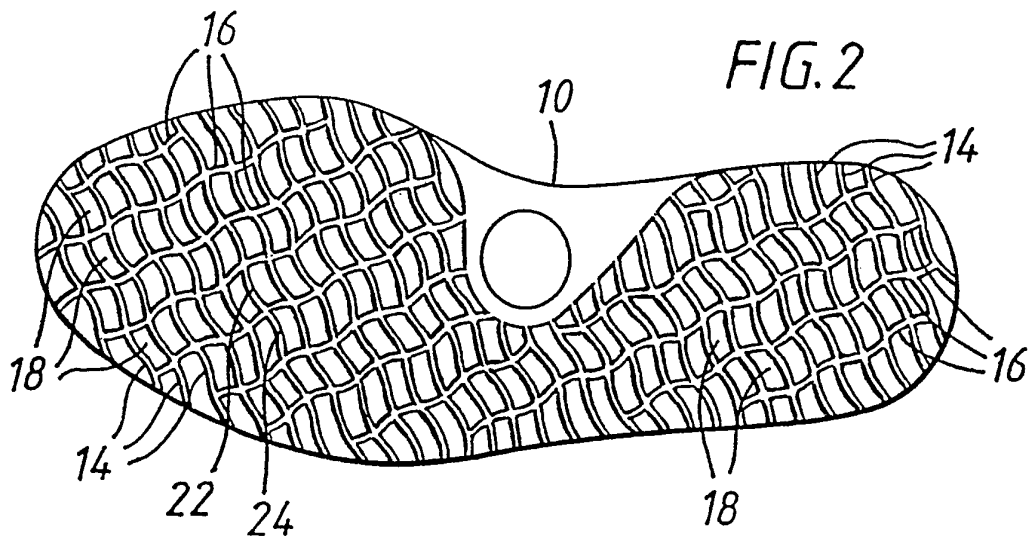


FIG. 3

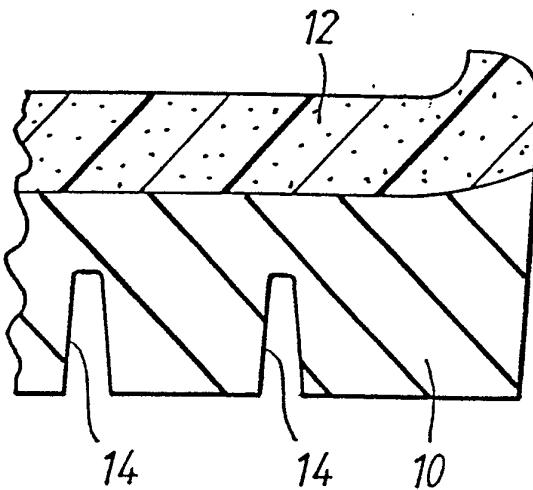


FIG. 4

