



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201715979 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 05 月 16 日

(21)申請案號：105130572

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 22 日

(51)Int. Cl. : A43B3/14 (2006.01)

A43B7/32 (2006.01)

(30)優先權：2015/09/25 美國

62/233,083

(71)申請人：特崔德科技有限公司 (美國) TETRAD TECHNOLOGIES, LLC (US)
美國

(72)發明人：格蘭傑 大衛布萊利 GRANGER, DAVID BRADLEY (US)；馬提尼茲 傑考伯
MARTINEZ, JACOB (US)

(74)代理人：黃志揚

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：28 項 圖式數：12 共 37 頁

(54)名稱

具有緩衝墊與波狀支撐件之拖鞋及其製造方法

SANDAL WITH CUSHIONING AND CONTOURED SUPPORT AND METHOD FOR MAKING THE SAME

(57)摘要

本發明是一種波狀與緩衝墊的拖鞋(100)，其具有下列特徵件：(1)鞋座底(地面接觸)面層(137)，用以支撐前足墊(110)的配置在前足區，其具有波狀隆起部(112)(具有分隔間隙部(113))、一穩定足弓壓縮防震墊(127)、一外側蹠骨墊(115)、外側腳跟墊(117)、一內側腳跟墊(124)(由分隔間隙部(156)隔開)、與一蹠骨隆起部(135)；(2)一分叉縱向中間支撐層(122、140)；(3)一頂(足接觸)面，其具有一凸足弓部(170)、一凸蹠骨隆起部(167)、一凸腳跟隆起部(168)、緩衝足區(165、172、175)、與一凸外緣(187)；及(4)緩衝帶(147)與腳趾帶(148)，以固定拖鞋到穿著者足部。

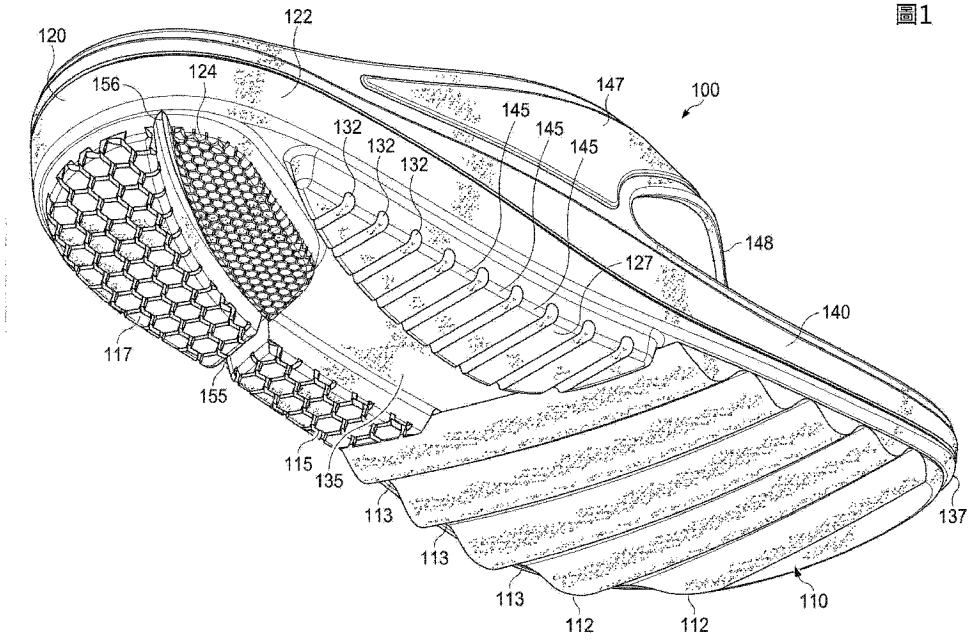
The present invention is a contoured and cushioned sandal 100 with the following features: (1) base bottom (ground contact) surface layer 137 supports the placement of a forefoot cushion 110 in the forefoot area having rolling ridges 112 (with gaps 113), a stability arch compression pad 127, a lateral metatarsal pad 115, a lateral heel pad 117, a medial heel pad 124 (separated by a gap 156), and a metatarsal dome 135; (2) a bifurcated longitudinal middle support layers (122 and 140); (3) a top (foot contact) surface with a raised arch 170, a raised metatarsal dome 167, a raised heel dome 168, cushioned foot areas 165, 175 172, and a raised outer border 187; and, (4) cushioned straps 147 and toe strap 148 to secure the sandal to a user's foot.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 100 . . . 拖鞋
- 110 . . . 前足墊
- 112 . . . 波狀隆起部
- 113 . . . 分隔間隙部
- 115 . . . 外側跖骨墊
- 117 . . . 外側腳跟墊
- 120 . . . 腳跟區
- 122 . . . 中間支撐層
- 124 . . . 內側腳跟墊
- 127 . . . 穩定足弓壓縮防震墊
- 132 . . . 凹槽
- 135 . . . 跖骨隆起部
- 137 . . . 鞋座底面層
- 140 . . . 上支撐層
- 145 . . . 凸扁平壓縮防震墊
- 147 . . . 緩衝帶
- 148 . . . 腳趾帶
- 155 . . . 分隔間隙部
- 156 . . . 分隔間隙部

圖1



【發明說明書】

【中文發明名稱】 具有緩衝墊與波狀支撐件之拖鞋

【英文發明名稱】 SANDAL WITH CUSHIONING AND CONTOURED
SUPPORT

【技術領域】

【0001】本發明通常有關一種改善的拖鞋；更具體地，有關一種針對穿著者足部提供改善緩衝墊與支撐件的拖鞋。

【先前技術】

【0002】人類足部是非常複雜的生物機構。在腳跟觸地時的足部負荷通常是約人行走時的人體重的 1.5 倍。跑步或攜帶額外重量(諸如，背包)時，足部的負荷可能超過體重 3 倍。足部的許多骨骼、肌肉、韌帶和腱功能是吸收及消散衝擊力，承載身體和其他負荷的重量，並提供推進力。適當設計的鞋與拖鞋可幫助足部執行這些功能及保護足部不受傷害。

【0003】鞋底與拖鞋可定制以解決個人的特殊需求。鞋底與拖鞋可根據最終穿著者足部的鑄模製成，或可利用熱塑性材料製成，其根據最終穿著者足部的輪廓成型。像大多數定制商品，定制鞋與拖鞋會因為低量而昂貴，且需要大量時間使其適合其需要。因此，不實際針對一般大眾製作定制鞋與拖鞋。某些鞋與拖鞋強調控制。

【0004】典型地，這種鞋與拖鞋製作的相當堅硬與剛性，藉由限制足部運動以控制足部的彎曲與扭曲。剛性結構是善於控制運動，但不是很寬容。因此，當足部運動到達由剛性結構所施加的限制時，足部的負荷會突然改變，並增加對足部結構的負荷。由於諸如肌腱與韌帶的生物組織對於負荷程度敏感，使得負荷突然變化會造成足部、腳踝或小腿的傷害或損壞。

【0005】多數鞋與拖鞋的舒適度與支撐間存在良好平衡。雖然舒適對於適當的鞋與拖鞋是很重要，由鞋與拖鞋提供給足部不同部位的支撐是非常重要特徵。非常舒服的鞋可能無法提供足部有足夠的支撐。而且(同樣地)，足部有非常支撐作用的鞋可能無法提供足夠的舒適度。

【0006】典型先前技術針對足部的足弓支撐件是堅硬、靜態、且不舒服的。堅硬與靜態足弓支撐件無法滿足大眾需求。對於定制鞋構造，適當形狀(但過度堅硬)足弓支撐件沒有完全支撐性，因為足弓的形狀會隨著正常行走運動發生變化。對足弓支撐件兼具額外(雖然很小)舒適的先前技術的鞋是藉由在堅硬足弓支撐件上面具有柔軟層提供。因此，需要一種提供舒適與支撐適當平衡的鞋構造，特別是在足弓支撐件。

【0007】在具有柔軟與屈曲緩衝材料的舒適鞋物件中，這些材料用於緩衝目的與支撐目的。這些緩衝材料在壓力下會發生偏移或橫向擴散，從而實質減少其有效性。先前製成的此類型物件亦無法對足部的蹠骨與縱足弓提供足夠支撐，同時無法對足部的足底面提供緩衝，且在物件的整個壽命期間無法保持緩衝與支撐組件的有效性。

【0008】鑑於前述，當穿著者穿著時，想要提供一種實際可由一般大眾使用、同時兼具緩衝與控制的鞋與拖鞋。需要能夠針對下列目的而較容易使用材料構成及製成的拖鞋：(1)提供強化踝關節與足部穩定性；(2)抬腳離地與落地期間使腳跟與前足緩衝；(3)自定所有類型鞋的內形輪廓；(4)非常輕量；(5)提供強化緩衝能力；及(6)當穿著者穿著時實質沒有偏移或滑動。

【0009】有關鞋與舒適鞋的相關專利已揭露，包括美國專利案號 2,404,083、2,600,864、2,611,978、2,732,634、2,979,835、3,063,458、3,258,957、3,595,244、3,861,398、4,908,964、6,713,006；美國專利公開號 2012/0184889、WO 2015/100330A1。已有關於其上具有支撐墊與多重墊子的鞋墊之各種專利。這些專利包括美國專利案號 7,484,319、7,665,169、7,908,768、和 8,250,784。不過，

這些先前技術專利並未處理強化緩衝與穩定、穿鞋期間鞋墊可能移位或建立強化緩衝特徵以解決跑步與步行使用的問題。

【發明內容】

【0010】本發明提供一種實現舒適與支撐間適當平衡的鞋構造。本發明的鞋構造提供定制與自調適的改善足弓支撐件，即使當運動期間發生足弓形狀變化時，仍可提供最大舒適與支撐。根據前述原則，本發明的一重要目的是要提供一種拖鞋型舒適鞋物件，其對穿著者的足部可持續提供柔軟與舒適感覺，可緩衝足底面，並有效支撐足部的蹠骨與縱足弓，同時只有在足部施壓時提供柔軟與屈服壓力。

【0011】如圖 1-8 所示，本發明是一種波狀與緩衝墊的拖鞋(100)，其具有下列特徵件：(1)鞋座底(地面接觸)面層(137)，以支撐前足墊(110)的配置在前足區，其具有波狀隆起部(112)(具有分隔間隙部(113))、一穩定足弓壓縮防震墊(127)、一外側蹠骨墊(115)、一外側腳跟墊(117)、一內側腳跟墊(124)(由分隔間隙部(156)隔開)、與一蹠骨隆起部(135)；(2)一分叉縱向中間支撐層(122、140)；(3)一頂(足接觸)面，其具有一凸足弓部(170)、一凸蹠骨隆起部(167)、一凸腳跟隆起部(168)、緩衝足區(165、172)、與一凸外緣(175)；及(4)緩衝帶(147)與腳趾帶(148)，用以固定拖鞋到穿著者足部。在圖 9-12 顯示的另一具體實施例，在前足區(110)的波狀隆起部(112)可取代成為一扁平緩衝墊(210)。

【0012】本發明有關改善足部緩衝與支撐組件的拖鞋，更具體地，有關一種拖鞋型舒適鞋、開放腳趾的開放腳跟型鞋、與等同結構的物件，其中舒適鞋物件的上部是帶狀，其特徵是能夠暴露穿著者的足部或襪子類部分，不過熟諳此技者應明白，本發明可用於其他目的。本發明的前述、及其他目的和優點可藉由提供改善運動控制、支撐與緩衝的拖鞋提供。

【0013】總體而言，前述特徵是此拖鞋的新穎特徵，且似乎是與其他鞋或拖鞋有專利性區隔。本拖鞋的構成方法亦是本發明的一獨特與新穎特徵。根據本發明的原則，一減震核心或鞋座結合一相當堅硬支撐緩衝墊與許多其他鞋墊以形成拖鞋，從而提供較大於習知技術的緩衝、穩定、控制效果。該鞋墊可具有不同於鞋座或支撐緩衝墊的硬度。鞋墊與支撐緩衝墊有助於預防腳掌外翻，且增加的腳跟墊有助於預防腳掌內翻。本發明是一種藉由結合前述元件的組合，以提供改善縱足弓支撐、預防腳掌內翻與腳掌外翻的平衡方法。

【0014】組件、其尺寸與形狀、及其位置的特徵是經過選擇，以提供改善緩衝與控制的想要混合；更具體地，實現想要的生物力學功能。鞋墊的尺寸與壓縮特徵可調整，以解決過度/低度腳掌內翻、過度/低度腳掌外翻、與有關足部運動的其他問題之關鍵點，包括改變鞋墊的尺寸、形狀與材料特性。

【0015】鞋墊與支撐墊的堅固性可藉由改變鞋墊的尺寸、形狀與材料特性來調整，以解決過度/低度腳掌內翻、過度/低度腳掌外翻、與有關足部運動的其他問題之關鍵點。本發明實現下列目標：(1)改善踝關節與足部穩定性；(2)在抬腳離地與落地間使腳跟與前足緩衝；(3)有助於防止過度腳掌內翻及過度腳掌外翻情況；(4)提供腳跟、中足、足弓與前足區的強化緩衝特徵。在本發明的一較佳具體實施例，拖鞋的組件為彼此永久固定，以建立針對預期的活動類型或類別所設計的拖鞋。許多不同拖鞋設計可達成以解決各種不同活動。

【圖式簡單說明】

【0016】因為本發明涉及形狀的複雜性，發明人將在下面連同附圖的詳細說明來描述本發明，其將描述裝置及其如何發揮功能。

圖 1 為本發明之拖鞋的底透視圖；

圖 2 為本發明之拖鞋的底視圖；

圖 3 為本發明之拖鞋的上視圖；

圖 4 為本發明之拖鞋的內側視圖。

圖 5 為本發明之拖鞋的外側視圖；

圖 6 為本發明之拖鞋的前視圖；

圖 7 為本發明之拖鞋的後視圖；

圖 8 為本發明之拖鞋的上透視圖；

圖 9 為本發明之拖鞋的另一具體實施例的底透視圖；

圖 10 為本發明之拖鞋的底視圖；

圖 11 為本發明之拖鞋的內側視圖；及

圖 12 為本發明之拖鞋的外側視圖。

【實施方式】

【0017】如圖 1-8 所示，本發明為一種波狀與緩衝墊拖鞋(100)，其具有下列特徵件：(1)鞋座底(地面接觸)面層(137)，以支撐前足墊(110)的配置在前足區，其具有波狀隆起部(112)(具有分隔間隙部(113))、一穩定足弓壓縮防震墊(127)、一外側蹠骨墊(115)、一外側腳跟墊(117)、一內側腳跟墊(124)(由分隔間隙部(156)隔開)、與一蹠骨隆起部(135)；(2)一分叉縱向中間支撐層(122、140)；(3)一頂(足接觸)面，其具有一凸足弓部(170)、一凸蹠骨隆起部(167)、一凸腳跟隆起部(168)、緩衝足區(165、175、172)、及一凸外緣(187)；及(4)緩衝帶(147)與腳趾帶(148)，用以固定拖鞋到穿著者足部。環繞拖鞋(100)的頂(足接觸)面是一凸外緣(187)，其改善穿著者足部的穩定性與支撐，並防止足部在拖鞋(100)內滑移，及一內凸斜緣(175)位於拖鞋的頂面接觸與凸外緣(187)間。在圖 9-12 所示的另一具體實施例，前足區(110)的波狀隆起部(112)可取代成為一扁平緩衝墊(210)。

【0018】如圖 1-2 所示，鞋座底面定義在拖鞋(100)的底面，且通常是足形狀，其從腳趾端(180)到腳跟端(120)、及從拖鞋(100)的內側到外側縱向延伸。鞋

座底面可具有凹部，其經適當尺寸化成接納鞋墊，或者，選擇性地，可具有通過鞋座底面的開口以接納鞋墊，其固定到中間層。鞋座可利用乙烯醋酸乙烯(EVA，Ethylene Vinyl Acetate)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU，Polyurethane)、或熱塑性橡膠(TPR，Thermoplastic Rubber)或其他適當材料成型。更具體地，一鞋座可利用輕質材料成型，諸如低密度聚氨酯記憶泡棉、乙二醇聚氨酯(Ethylene glycol polyurethane)、乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料，其成型鞋座基材的硬度範圍可從小於 10 Asker ± 3 至大於 30 Asker ± 3 。

【0019】鞋座底面層(137)支撐下列功能特徵件：一前足墊(110)，其在前腳區具有波狀隆起部(112)(具有分隔間隙部(113))；一穩定足弓壓縮防震墊(127)、一外側蹠骨墊(115)、一外側腳跟墊(117)、一內側腳跟墊(124)(由分隔間隙部(156)隔開)、與一蹠骨隆起部(135)。如圖 1-2 所示，前足墊(110)具有一凸區，其具有深波狀隆起部(112)，其取向於橫向拖鞋縱軸(長度)的方向，此意指在前足墊(110)的波狀隆起部(112)與分隔間隙部(113)，其通常從內側到外側橫向延伸過拖鞋前足，並位於從腳趾端(180)到相鄰內側足弓/外側中足區的中足區。波狀隆起部(112)的凸部提供腳趾區的牽引力，且波狀隆起部(112)的分隔間隙部(113)提供腳趾端(180)的改善撓曲。在另一具體實施例，前足墊可具有一整體形成的蜂巢式圖案，或在圖 9-11 所示的再另一具體實施例，扁平緩衝墊(210)可具有一扁平面。

【0020】前足墊(110)可整體形成在鞋座底面層(137)；整體形成在中間支撐層(122)，其伸出過鞋座底面層(137)的開口；或者，可為一個別形成的鞋墊，其固定到鞋座底面層(137)或透過鞋座底面層(137)的開口而固定到中間支撐層(122)。前足墊(110)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。更具體地，前足墊(110)可利用輕質材料成型，諸如低密度聚氨酯記憶泡棉、乙二醇聚氨酯、乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料，其成型鞋座材

料的硬度範圍可從小於 10 Asker ± 3 至大於 30 Asker ± 3 。前足墊(110)可具有約 4.0 mm(毫米) ± 0.3 mm(毫米)厚度；或者，選擇性的，整體形成在拖鞋(100)的鞋座底面層(137)的材料。

【0021】穩定足弓壓縮防震墊(127)位於鞋座底面層(137)的內側足弓區，且其具有凹槽(132)，其取向於橫向拖鞋縱長(腳趾到腳跟軸)的方向。凹槽(132)間是凸扁平壓縮防震墊(145)，其通常從足弓區的內側橫向延伸到中足區。凹槽(132)與凸扁平壓縮防震墊(145)佔據穩定足弓壓縮防震墊(127)，不過這些特徵件全都從內側足弓區到鞋座底面層(137)的蹠骨區橫向延伸到縱長(腳趾到腳跟)軸。凹槽與壓縮防震墊提供拖鞋的內側足弓區有更大牽引力與柔韌性。

【0022】穩定足弓壓縮防震墊(127)可整體形成在鞋座底面層(137)；整體形成在中間支撐層(122)，其伸出過鞋座底面層(137)的開口；或者，可為一個別形成的鞋墊，其固定到鞋座底面層(137)或透過鞋座底面的開口而固定到中間支撐層(122)。穩定足弓壓縮防震墊(127)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。穩定足弓壓縮防震墊(127)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。更具體地，前足墊(110)可利用輕質材料成型，諸如低密度聚氨酯記憶泡棉、乙二醇聚氨酯、乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料，其成型鞋座材料的硬度範圍可從小於 10 Asker ± 3 至大於 30 Asker ± 3 。穩定足弓壓縮防震墊(127)可具有約 3.0 mm(毫米) ± 0.3 mm(毫米) 厚度；或者，選擇性的，整體形成在拖鞋(100)的鞋座底面層(137)的材料。

【0023】外側蹠骨墊(115)是一梯形區域，其通常從腳跟區(120)的遠緣延伸到鞋座底面層(137)的外側之前足區的近緣，並概略包含在一部分第四和第五蹠骨與一部分骰骨下的區域。外側蹠骨墊(115)提供外側中足區的緩衝與支撐組件。外側蹠骨墊(115)最好具有一整體形成的蜂巢式圖案，但亦可具有一整體形

成的凸柱式圖案，且其可具有約 3.0 mm(毫米)±0.3 mm(毫米)厚度；或者，選擇性的，整體形成在拖鞋(100)的鞋座底面層(137)的材料。

【0024】外側蹠骨墊(115)可整體形成在鞋座底面層(137)；整體形成在中間支撐層(122)，其伸出過鞋座底面層(137)的開口；或者，可為一個別形成的鞋墊，其固定到鞋座底面層(137)或透過鞋座底面的開口而固定到中間支撐層(122)。外側中足緩衝區可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。更具體地，外側蹠骨墊(115)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。更具體地，前足墊(110)可利用輕質材料成型，諸如低密度聚氨酯記憶泡棉、乙二醇聚氨酯、乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料，其成型鞋座材料的硬度範圍可從小於 10 Asker ±3 至大於 30 Asker ±3。

【0025】圖 1-2 顯示的外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)是在拖鞋(100)的腳跟區(120)。外側腳跟墊(117)通常從腳跟(跟骨)區(180)延伸向相鄰外側蹠骨墊(115)的鞋座底面層(137)外側的部分骰骨，並從腳跟區的外側橫向延伸到概略腳跟區(180)的中心部分。外側腳跟緩衝區提供腳跟(跟骨)骨外側下的彈性緩衝與支撐。內側腳跟墊(124)通常從腳跟區(180)的中央部分延伸向腳跟區的內側，並從近側腳跟區延伸向鞋座底面層(137)內側的骰骨。內側腳跟墊(124)提供腳跟(跟骨)與距骨內側下的彈性緩衝與支撐。

【0026】外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)最好具有一整體形成的蜂巢式圖案，且這些鞋墊之每一者可具有約 3.0 mm(毫米)±0.3 mm(毫米)厚度；或者，選擇性的，整體形成在拖鞋(100)的鞋座底面層(137)的材料。蜂巢式圖案在腳跟區的外側與內側最好是不同直徑及/或深度，以提供腳跟下的可變支撐程度。兩鞋墊的硬度亦可變化，以針對腳跟的兩側分別提供較軟或較牢固的緩衝作用。或者，外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)在外側與內側可具有一整體形成的凸

柱式圖案。在另一具體實施例，外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)之一者可具有整體形成的蜂巢式圖案，且其他外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)可具有一整體形成的凸柱式圖案。

【0027】外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)可整體形成在鞋座底面層(137)；整體形成在中間支撐層(120)，其透過鞋座底面層(137)的開口伸出；或者，可個別形成鞋墊，其固定到鞋座底面層(137)或透過鞋座底面層(137)的開口而固定到中間支撐層(120)。外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。更具體地，前足墊(110)可利用輕質材料成型，諸如低密度聚氨酯記憶泡棉、乙二醇聚氨酯、乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料，其成型鞋座材料的硬度範圍可從小於 10 Asker ± 3 至大於 30 Asker ± 3 。

【0028】中央中足蹠骨隆起部(135) 是在拖鞋(100) 鞋座底面層(137)中心的凹部，其相鄰穩定足弓壓縮防震墊(127)、前足墊(110)、外側蹠骨墊(115)、與內側腳跟墊(124)。隆起部或凹部提供內側足弓區、外側中足區、前腳區與腳跟區的緩衝與支撐組件的改善撓曲區。中央中足蹠骨凹部是整體形成在拖鞋(100)的鞋座底面層(137)，其可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。

【0029】鞋座底面層(137)的鞋座組件間的分隔間隙部(155、156)也提供內側足弓區、外側中足區、前足區與腳跟區的緩衝與支撐組件的改善撓曲區。分隔間隙部(155)是位於外側蹠骨墊(115)與外側腳跟墊(117)間，且分隔間隙部(156)是位於外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)間。

【0030】中間支撐層延伸形成中間層之拖鞋的長度與寬度，以提供拖鞋鞋墊的形狀及提供穿著者足部的緩衝與支撐。中間支撐層為波狀以提供一區域，其為向下彎曲形成一區域以定位腳趾球在前足區、及向下彎曲形成一腳跟杯以定位腳跟在腳跟區。中間支撐層亦為波狀以提供一凸區，其為向上彎曲以支撐內側足弓區。

【0031】中間支撐層(122)是固定到鞋座底面層(137)，且中間支撐層(122)可具有緩衝與支撐組件，其整體形成在向下伸出過形成一部分地面接觸面的鞋座底面層、或向上伸出過形成一部分足接觸面的頂面之層。中間支撐層(122)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。中間支撐層(122)具有在腳趾端(180)薄端 $2.0\text{ mm(毫米)} \pm 0.5\text{ mm(毫米)}$ 至腳跟區(120)厚端 $5.0\text{ mm(毫米)} \pm 2.5\text{ mm(毫米)}$ 較厚深厚度的可變深厚度。

【0032】上支撐層(140)是固定到中間支撐層(122)，且上支撐層(140)是位於頂層組件之下，其可整體形成在向上伸出過形成一部分頂接觸面的上支撐層(140)之層。上支撐層(140)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。中間支撐層(140)具有在腳跟區(120)薄端 $2.0\text{ mm(毫米)} \pm 0.5\text{ mm(毫米)}$ 至腳趾區(180)厚端 $5.0\text{ mm(毫米)} \pm 2.5\text{ mm(毫米)}$ 較厚深厚度的可變深厚度。

【0033】中間支撐層(122)與上支撐層(140)兩者最好是利用泡棉或具有適當緩衝特性的其他材料製成，包括一織物層。鞋座底面層(137)位於中間支撐層(122)之下，且鞋座底面層(137)包括乙烯醋酸乙烯(EVA)泡棉，其是乙烯(Ethylene)與乙酸乙烯酯(Vinyl acetate)的共聚物、熱塑性橡膠(TPR)/EVA 混合物、或 EVA 發泡材料。一最佳 EVA 發泡材料、EVA 或 TPR/EVA 混合物具有約 Asker C 45-50 硬度(Durometer)。鞋座底面層(137)亦可利用凝膠材料形成，或利用具有 $30\text{ Asker} \pm 3$ 硬度的聚氨酯聚酯二醇製成；或(或者)，可利用耐磨尼龍織物製成。或者，鞋

座底面層(137)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型；或者，其可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。更具體地，前足墊(110)可利用輕質材料成型，諸如低密度聚氨酯記憶泡棉、乙二醇聚氨酯、乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)、或其他適當材料，其成型鞋底材料的硬度範圍可從小於 10 Asker ± 3 至大於 30 Asker ± 3 。

【0034】鞋座底面層(137)是從腳跟區(120)延伸到腳趾端(180)，具有 3.0 mm(毫米) $\pm$ 1.5 mm(毫米)深厚度，且最好是利用泡棉或具有適當緩衝特性的其他材料製成，包括一織物層。鞋座底面層(137)位於中間支撐層(122)之下，且鞋座底面層(137)包括乙烯醋酸乙烯(EVA)泡棉，其是乙烯(Ethylene)和乙酸乙烯酯(Vinyl acetate)的共聚物、熱塑性橡膠(TPR)/EVA 混合物、或 EVA 預發泡材料。一較佳 EVA 發泡材料、EVA 或 TPR/EVA 混合物具有約 Asker C 45-50 的硬度(Durometer)。鞋座底面層(137)亦可利用凝膠材料形成，或利用具有 30 Asker ± 3 硬度的聚氨酯聚醚二醇製成，或者，選擇性的，可利用耐磨尼龍織物製成。或者，鞋座底面層(137)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型；或者，其可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。更具體地，前足墊(110)可利用輕質材料成型，諸如低密度聚氨酯記憶泡棉、乙二醇聚氨酯、乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料，其成型鞋座材料的硬度範圍可從小於 10 Asker ± 3 至大於 30 Asker ± 3 。

【0035】如圖 4-7 所示，其顯示拖鞋(100)的側面、正面與背面。在這些圖中，本發明的特徵件包括：(1)鞋座底(地面接觸)面層(137)，以支撐前足墊(110)的配置在前足區，其具有波狀隆起部(112)(具有分隔間隙部(113))、一穩定足弓

壓縮防震墊(127)、一外側蹠骨墊(115)、一外側腳跟墊(117)、一內側腳跟墊(124)(由分隔間隙部(156)隔開)、與一蹠骨隆起部(135)(未顯示在這些圖中)；(2)一分叉縱向中間支撐層(122、140)；(3)一頂(足接觸)面，其具有一凸足弓部(170)、一凸蹠骨隆起部(167)、一凸腳跟隆起部(168)、緩衝足區(165、172)、與一凸外緣(187)；及(4)緩衝帶(147)與腳趾帶(148)，用以固定拖鞋到穿著者足部。環繞拖鞋(100)的頂(足接觸)面是一凸外緣(187)，用以改善穿著者足部的穩定性與支撐，並防止足部在拖鞋(100)內滑移，及一內凸斜緣(175)位在拖鞋的頂面接觸與凸外緣(187)間。

【0036】在圖 4-7，鞋座底面是定義在拖鞋(100)的底面，且通常是足形狀，其通常從腳趾端(180)到腳跟端(120)、及從拖鞋(100)的內側到外側縱向延伸。鞋座底面可具有凹部，其經適當尺寸化成接納鞋墊；或者，可具有通過鞋座底面的開口，以接納固定到中間層的鞋墊。

【0037】鞋座底面層(137)支撐下列功能特徵件：一前足墊(110)，其在前腳區具有波狀隆起部(112)(具分隔間隙部(113))；一穩定足弓壓縮防震墊(127)；一外側蹠骨墊(115)；一外側腳跟墊(117)；一內側腳跟墊(124)(由分隔間隙部(156)隔開)；及一蹠骨隆起部(135)。如圖 1-2 所示，前足墊(110)具有一凸區，其具有深波狀隆起部(112)，其取向於橫向拖鞋縱軸(長度)的方向，其意指在前足墊(110)的波狀隆起部(112)與分隔間隙部(113)，其通常從內側到外側橫向延伸過拖鞋前足，並位於從腳趾端(180)到相鄰內側足弓部的中足區/外側足弓區。波狀隆起部(112)的凸部提供腳趾區的牽引力，且波狀隆起部(112)的分隔間隙部(113)提供腳趾端(180)的改善撓曲。

【0038】穩定足弓壓縮防震墊(127)位於鞋座底面層(137)的內側足弓區，且其具有凹槽(132)，其取向於橫向拖鞋縱長(腳趾到腳跟軸)的方向。凹槽(132)間是凸扁平壓縮防震墊(145)，其通常從足弓區的內側橫向延伸到中足區。凹槽(132)與凸扁平壓縮防震墊(145)佔據穩定足弓壓縮防震墊(127)，但這些特徵件是全部

從鞋座底面層(137)的內側足弓區到蹠骨區橫向延伸到拖鞋的縱長(腳趾到腳跟)軸。

【0039】外側蹠骨墊(115)是一梯形區域，其通常從腳跟區(120)的遠緣延伸到鞋座底面層(137)外側前足區的近緣，且概略包含一部分第四和第五蹠骨、與一部分骰骨下的區域。

【0040】在圖 1-2 顯示的外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)是在拖鞋(100)的腳跟區(120)。外側腳跟墊(117)通常從腳跟(跟骨)區(180)延伸向相鄰外側蹠骨墊(115)的鞋座底面層(137)外側的一部分骰骨，並從跟部區的外側橫向延伸到概略腳跟(跟骨)區(180)的中心部分。

【0041】在鞋座底面層(137)的鞋座組件間的分隔間隙部(155、156)還提供內側足弓區、外側足弓區、前足區與腳跟區的緩衝與支撐組件的改善撓曲區。分隔間隙部(155)位於外側蹠骨墊(115)與外側腳跟墊(117)間，且分隔間隙部(156)位於外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)間。

【0042】如圖 3 和 8 所示，其顯示拖鞋(100)的頂面。在這些圖中，本發明的特徵件包括：(1)鞋座底(地面接觸)面層(137)，其為部分顯示並支撐前足墊(110)的配置在前足區，其具有波狀隆起部(112)(具有分隔間隙部(113))、一穩定足弓壓縮防震墊(127)、一外側蹠骨墊(115)、一外側腳跟墊(117)、一內側腳跟墊(124)(由分隔間隙部(156)隔開)、及一蹠骨隆起部(135)(未顯示在這些圖)；(2)一分叉縱向中間支撐層(122、140)；(3)一頂(足接觸)面，其具有一凸足弓部(170)、一凸蹠骨隆起部(167)、一凸腳跟隆起部(168)、緩衝足區(165、175、172)、與一凸外緣(187)；及(4)緩衝帶(147)與腳趾帶(148)，用以固定拖鞋到穿著者足部。頂面是從拖鞋的腳趾端縱向延伸到腳跟端，並從拖鞋足部接觸面的側向延伸到外側。頂面具有一整體形成的蜂巢式圖案，其在前足區、沿著外側中足區、與在腳跟區接觸穿著者足部，以提供穿著者足部的腳趾球與腳跟下的緩衝作用。

【0043】頂面包括下列緩衝與支撐功能區：一凸足弓部(170)；一凸蹠骨隆起部(167)；一凸腳跟隆起部(168)；及頂面緩衝層(165、172)，其具有大直徑蜂巢式頂面。環繞拖鞋(100)的頂(足接觸)面是一凸外緣(187)，其改善穿著者足部的穩定性與支撐，並防止足部在拖鞋(100)內滑移，及一內凸斜緣(175)位於拖鞋(100)的頂面接觸與凸外緣(187)間。拖鞋(100)的頂(足接觸)面亦可具有一頂片，其覆蓋是從腳跟端(120)到腳趾端(180)延伸過頂面，並建立拖鞋(100)的頂面。頂片可利用聚酯或硬玉(Jadeite)製成，其覆蓋拖鞋的整個足接觸面，並使用一抗菌劑處理過。頂片通常是利用具有低摩擦係數的非織布層製成，以減少起水泡的可能性；或者(最好是)，頂片是利用涼感布製成，其含有從天然來源獲得的特殊低溫玉。頂片亦可使用一抗菌劑處理過，以抑制拖鞋面的微生物生長。

【0044】凸足弓部(170)可整體形成在拖鞋的頂面，整體形成在伸出過頂面的開口之上支撐層(140)，以形成一部分足接觸面；或者，可為一個別形成的鞋墊，其透過在頂面的一開口而固定到頂面、或固定到上支撐層(140)。內側足弓緩衝區可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。在頂面的凸足弓部(170)可利用額外蜂巢式圖案化緩衝區形成，其從內側足弓區跨過拖鞋面的中足部而延伸到概略相鄰足部中線的區域。在內側足弓緩衝區的蜂巢式圖案(169)的直徑最好小於在頂面的其他部位(175、165、172)的蜂巢式圖案，以在穿著者足部的內側足弓下直接提供額外緩衝作用。

【0045】凸蹠骨隆起部(167) 是在拖鞋(100)的頂(足接觸)面上的中足區中心的一凸區，並由內側足弓支撐區所環繞。凸蹠骨隆起部(167)提供穿著者足部的蹠骨中心部分的支撐。凸蹠骨隆起部(167)可整體形成在頂面，連同內側足弓緩衝區；整體形成在伸出過內側足弓緩衝區的中間支撐層；或者，可為一個別形成的鞋墊，其是透過在內側足弓緩衝區的一開口而固定到內側足弓緩衝區或固

定到中間支撐層。凸蹠骨隆起部(167)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。

【0046】凸腳跟隆起部(168)區是在拖鞋的頂(足接觸)面的穿著者腳跟下直接提供緩衝，且通常經適當尺寸化成座落在腳跟(跟骨)骨下。凸腳跟隆起部(168)最好具有一光滑、無圖案表面。或者，凸腳跟隆起部(168)可具有一蜂巢式圖案或一凸柱緩衝圖案。

【0047】凸腳跟隆起部(168)可整體形成在腳跟區的頂面；整體形成在伸出過腳跟區的上支撐層(140)；或者，可為一個別形成的鞋墊，且透過在腳跟區的一開口而固定到頂面、或固定到中間支撐層。凸腳跟隆起部(168)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。

【0048】或者，凸腳跟隆起部(168)與凸蹠骨隆起部(167)最好是利用超柔低密度聚氨酯形成，不過亦可利用聚氨酯記憶泡棉、乙二醇聚氨酯(Ethylene glycol polyurethane)、乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料形成。腳跟緩衝墊(118A)與蹠骨緩衝墊(134)材料的硬度範圍可從小於 10 Asker ± 3 至大於 30 Asker ± 3 。

【0049】拖鞋具有緩衝帶(147)與腳趾帶(148)，其固定到拖鞋的頂面、中間支撐層(140、122)或鞋座底面層(137)，以保持拖鞋在穿著者足部。最好是，緩衝帶(147)與腳趾帶(148)是一皮帶類型，其的一支撐點位於大腳趾與第二腳趾間的接合底部，其的一皮帶是來自足頂的蹠骨區的腳趾間的支撐點，並分成一皮帶固定到拖鞋的內側，且一皮帶是固定到拖鞋的外側。或者，緩衝帶(147)與腳趾帶(148)可跨越足的頂部到拖鞋的內側與外側，但沒有固定到腳趾間。

【0050】緩衝帶(147)與腳趾帶(148)可視需要改變寬度，以提供功能與時尚性。緩衝帶(147)與腳趾帶(148)可採取類似拖鞋組件的方式，利用乙烯醋酸乙烯

(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)成型，或可利用提供必要支撐的針織或非針織材料、或其組合予以形成。

【0051】圖 9-11 顯示拖鞋(100)的另一具體實施例，其中在前足墊(110)的波狀隆起部(112)可取代成為一扁平緩衝墊(210)。本發明之拖鞋(100)的另一具體實施例是波狀與緩衝墊拖鞋(100)，其具有下列特徵件：(1)鞋座底(地面接觸)面層(237)，其支撐具有一扁平表面之扁平緩衝墊(210)的配置在前足區、一穩定足弓壓縮防震墊(227)、一外側蹠骨墊(215)、一外側腳跟墊(217)、一內側腳跟墊(224)(由一分隔間隙部(256)隔開)、與一蹠骨緩衝墊(235)；(2)一分叉縱向中間支撐層(222、240)；(3)一頂(足接觸)面(同圖 1-8)，其具有一凸足弓部、一凸蹠骨緩衝墊、一凸腳跟緩衝墊、緩衝足區、與一凸外緣(187)；及(4)緩衝帶(247)與腳趾帶(248)，其固定拖鞋到穿著者足部。環繞拖鞋(100)的頂(足接觸)面是一凸外緣(287)，其可改善穿著者足部的穩定性與支撐，且防止足部在拖鞋(100)內滑移，及一內凸斜面位於拖鞋的頂面接觸與凸外緣(187)間。

【0052】在圖 9 和 10，透視底視圖與底視圖顯示此另一具體實施例，且圖 11 和 12 顯示此另一具體實施例的側視圖。鞋座底面層(237)是定義在拖鞋(100)的底面，且通常是足形狀，其從腳趾端(280)到腳跟端(220)、與從拖鞋(200)的內側到外側縱向延伸。鞋座底面可具有凹部，其經適當尺寸化成接納鞋墊；或者，選擇性的，可具有通過鞋座底面的開口，以接納固定到中間層的鞋墊。

【0053】鞋座底面層(237)支撐下列功能特徵件：一扁平緩衝墊(210)，其具有一扁平表面；一穩定足弓壓縮防震墊(227)；一外側蹠骨墊(215)；一外側腳跟墊(217)；一內側腳跟緩衝墊(224)(由一分隔間隙部(256)隔開)；及一蹠骨緩衝墊(235)。扁平緩衝墊(210)具有一扁平表面，其從腳趾端(280)縱向延伸到相鄰內側足弓部的中足區/外側中足區。

【0054】穩定足弓壓縮防震墊(227)是位於鞋座底面層(237)的內側足弓區，且其具有凹槽(232)，其取向於橫向拖鞋縱長(腳趾到腳跟軸)的方向。凹槽(232)

間是凸扁平壓縮防震墊(245)，其通常從足弓區的內側橫向延伸到中足區。凹槽(232)與扁平壓縮防震墊(245)佔據穩定足弓壓縮防震墊(227)，但這些特徵件都是從內側足弓區到鞋座底面層(237)的蹠骨區橫向延伸到拖鞋的縱長(腳趾到腳跟)軸。

【0055】外側蹠骨墊(215)是一梯形狀區，其通常是在鞋座底面層(237)的外側上面，從腳跟區(220)的遠緣延伸到前足區的近緣，且概略包含在一部分第四和第五蹠骨、與一部分骰骨下的區域。

【0056】圖 9-11 顯示外側腳跟墊(217)與內側腳跟緩衝墊(224)是在拖鞋(100)的腳跟區(220)。外側腳跟墊(217)通常從腳跟(跟骨)區(280)延伸向相鄰外側蹠骨墊(215)的鞋座底部(237)之外側的一部分骰骨，並從腳跟區的外側橫向延伸到概略腳跟區(280)的中心部分。

【0057】鞋座底面層(237)的鞋座組件間的分隔間隙部(255、256)還針對內側足弓區、外側足弓區、腳跟區的緩衝與支撐組件提供改善撓曲區。分隔間隙部(255)位於外側蹠骨墊(215)與外側腳跟墊(217)間，且分隔間隙部(256)位於外側腳跟墊(217)與內側腳跟墊(224)間。

【0058】一種改善拖鞋係經揭露。應明白，此揭露拖鞋的示意說明具體實施例對於在諸如遠足、背包旅行等等的活動期間，添加緩衝墊與控制腳掌內翻是很有幫助。然而，應瞭解，拖鞋系統的組件可修改以調適其他活動或控制其他各種足部運動。因此，本說明書的內容包括拖鞋組件的特定厚度、材料、與屬性的介紹，其只是說明而不是限制，且本發明只限定於文後的申請專利範圍。

【符號說明】

- 【0059】 100 拖鞋
- 110 前足墊
- 112 波狀隆起部

- 113 分隔間隙部
- 115 外側蹠骨墊
- 117 外側腳跟墊
- 120 腳跟區
- 122 中間支撐層
- 124 內側腳跟墊
- 127 穩定足弓壓縮防震墊
- 132 凹槽
- 135 蹠骨隆起部
- 137 鞋座底面層
- 140 上支撐層
- 145 凸扁平壓縮防震墊
- 147 緩衝帶
- 148 腳趾帶
- 155 分隔間隙部
- 156 分隔間隙部
- 165 緩衝足區
- 167 凸蹠骨隆起部
- 168 凸腳跟隆起部
- 169 蜂巢式圖案
- 170 凸足弓部
- 172 緩衝足區
- 175 內凸斜緣
- 180 腳趾區
- 187 凸外緣

210	扁平緩衝墊
215	外側蹠骨墊
217	外側腳跟墊
220	腳跟區
222	中間支撐層
224	內側腳跟緩衝墊
227	穩定足弓壓縮防震墊
232	凹槽
235	蹠骨緩衝墊
237	鞋座底面層
240	中間支撐層
245	凸扁平壓縮防震墊
247	緩衝帶
248	腳趾帶
255	分隔間隙部
256	分隔間隙部
280	腳趾端
287	凸外緣

201715979

申請日: 105/09/22

IPC分類:

A43B 3/14 (2006.01)

A43B 7/32 (2006.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】 具有緩衝墊與波狀支撐件之拖鞋

【英文發明名稱】 SANDAL WITH CUSHIONING AND CONTOURED
SUPPORT

【中文】

本發明是一種波狀與緩衝墊的拖鞋(100)，其具有下列特徵件：(1)鞋座底(地面接觸)面層(137)，用以支撐前足墊(110)的配置在前足區，其具有波狀隆起部(112)(具有分隔間隙部(113))、一穩定足弓壓縮防震墊(127)、一外側蹠骨墊(115)、外側腳跟墊(117)、一內側腳跟墊(124)(由分隔間隙部(156)隔開)、與一蹠骨隆起部(135)；(2)一分叉縱向中間支撐層(122、140)；(3)一頂(足接觸)面，其具有一凸足弓部(170)、一凸蹠骨隆起部(167)、一凸腳跟隆起部(168)、緩衝足區(165、172、175)、與一凸外緣(187)；及(4)緩衝帶(147)與腳趾帶(148)，以固定拖鞋到穿著者足部。

【英文】

The present invention is a contoured and cushioned sandal 100 with the following features: (1) base bottom (ground contact) surface layer 137 supports the placement of a forefoot cushion 110 in the forefoot area having rolling ridges 112 (with gaps 113), a stability arch compression pad 127, a lateral metatarsal pad 115, a lateral heel pad 117, a medial heel pad 124 (separated by a gap 156), and a metatarsal dome 135; (2) a bifurcated longitudinal middle support layers (122 and 140); (3) a top (foot contact) surface with a raised arch 170, a raised metatarsal dome 167, a raised heel

dome 168, cushioned foot areas 165, 175 172, and a raised outer border 187; and, (4) cushioned straps 147 and toe strap 148 to secure the sandal to a user's foot.

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

100	拖鞋
110	前足墊
112	波狀隆起部
113	分隔間隙部
115	外側蹠骨墊
117	外側腳跟墊
120	腳跟區
122	中間支撐層
124	內側腳跟墊
127	穩定足弓壓縮防震墊
132	凹槽
135	蹠骨隆起部
137	鞋座底面層
140	上支撐層
145	凸扁平壓縮防震墊
147	緩衝帶
148	腳趾帶
155	分隔間隙部
156	分隔間隙部

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種波狀拖鞋，其具有一頂側，其接觸穿著者足部；一外側，其使用時位於相鄰穿著者足部的外側；及一內側，其位於相鄰穿著者足部的內側或足弓部，該拖鞋包括：

(i) 一鞋座底面層，其定義在拖鞋的該底面，且通常是足形狀，其從腳趾端到腳跟端及從拖鞋的內側到外側縱向延伸，該鞋座底面層具有下列特徵件：

(a) 一前足墊，其在前足區具有多個波狀隆起部與多個分隔間隙部，該等波狀隆起部取向於橫向拖鞋(長度)的縱軸之方向，並從內側到外側側向延伸過拖鞋前足；

(b) 一穩定足弓壓縮防震墊，其位於內側足弓區，該穩定足弓具有：多個凹槽，其取向於橫向拖鞋縱長(腳趾到腳跟軸)的方向；及多個凸扁平壓縮防震墊，其位於該等凹槽間，該等凹槽通常從足弓區的內側側向延伸到中足區；

(c) 一外側蹠骨墊，其位於該外側中足腳跟區；

(d) 一外側腳跟墊，其位於腳跟區的外側；

(e) 一內側腳跟墊，其位於腳跟區的內側；

(f) 一蹠骨緩衝墊，其位於該中足蹠骨區下；

(ii) 一頂面，其位在拖鞋的該頂側，其具有：一波狀，用以接納及支撐穿著者足部；一腳跟端；及一腳趾端，該頂面具有下列：

(a) 一凸足弓部，其位在該內側足弓區；

(b) 一腳跟圓墊，其凸起於該頂層上面，且位於拖鞋的該腳跟區；

(c) 一蹠骨緩衝墊，其凸起於該頂層上面，且位於拖鞋的該蹠骨中足區；

(iii) 一分叉中間支撐層，其具有一上支撐層，其位於鄰近該頂面；及一中間支撐層，其位於在該上支撐層與該底層間；及

(iv) 一頂片，其從拖鞋的腳跟端至腳趾端延伸過該頂層。

【第2項】如請求項1所述之方法，其中該鞋座底面具有經適當尺寸化成接納鞋墊的凹部。

【第3項】如請求項1所述之拖鞋，其中該鞋座底面具有通過該鞋座底面的開口，以接納固定至該中間支撐層的鞋墊。

【第4項】如請求項1所述之拖鞋，其中該外側腳跟墊與該內側腳跟墊兩者是由間隙隔開。

【第5項】如請求項1所述之拖鞋，其中該鞋座底面層是利用具有硬度10-30 Asker ± 3 的聚氨酯聚酯二醇製成。

【第6項】如請求項1所述之拖鞋，其中該腳跟墊是利用EVA預發泡材料(乙烯-醋酸乙烯)材料製成。

【第7項】如請求項7所述之拖鞋，其中該腳跟墊具有10-35 Asker ± 3 的硬度額定值。

【第8項】如請求項1所述之拖鞋，其中該鞋座底面層是利用耐磨尼龍織物製成。

【第9項】如請求項1所述之拖鞋，其中該頂片是利用65%尼龍/35%聚酯製成。

【第10項】一種波狀拖鞋，其具有：一頂側，其接觸穿著者足部；一外側，其使用時是位於相鄰穿著者足部的外側；及一內側，其位於相鄰穿著者足部的內側或足弓，該拖鞋包括：

(i) 一鞋座底面層，其定義在拖鞋的該底面，且通常是足形狀，其從腳趾端縱向延伸到腳跟端，並從拖鞋的內側縱向延伸到外側，該鞋座底面層具有下列特徵件：

(g) 一前足墊，其在前足區具有多個波狀隆起部與多個分隔間隙部，該等波狀隆起部取向於橫向拖鞋(長度)的縱軸之方向，並從內側到外側側向延伸過拖鞋前足；

(h) 一穩定足弓壓縮防震墊，其位於內側足弓區，該穩定足弓具有：多個凹槽，其取向於橫向拖鞋縱長(腳趾到腳跟軸)的方向；及多個凸扁平壓縮防震墊，其位於該等凹槽間，該等凹槽通常從足弓區的內側側向延伸到中足區；

(i) 一外側蹠骨墊，其位於該外側中足腳跟區；

(j) 一外側腳跟墊，其位於腳跟區的外側；

(k) 一內側腳跟墊，其位於腳跟區的內側；

(l) 一蹠骨緩衝墊，其位於該中足蹠骨區下；

(ii) 一頂層，其位在拖鞋的該頂側，其具有：一波狀，用以接納及支撐穿著者足部；一腳跟端；及一腳趾端，該頂面具有下列：

(a) 一凸足弓部，其位在該內側足弓區；

(b) 一腳跟圓墊，其凸起於該頂層上面，且位於拖鞋的該腳跟區；

(c) 一蹠骨緩衝墊，其凸起於該頂層上面，且位於拖鞋的該蹠骨中足區；及

(iii) 一分叉中間支撐層，其具有一上支撐層，其位於鄰近該頂面層；及一中間支撐層，其位於在該上支撐層與該底層間。

【第11項】如請求項10所述之拖鞋，其中該上支撐層具有可變厚度，其從腳趾端變化到腳跟端。

【第12項】如請求項10所述之拖鞋，其中該中間上支撐層具有可變厚度，其從腳趾端變化到腳跟端。

【第13項】如請求項10所述之拖鞋，其更包括：
一頂片，其從拖鞋的腳跟端至腳趾端延伸過該頂層。

【第14項】如請求項13所述之拖鞋，其中該鞋座底面層具有經適當尺寸化成接納鞋墊的凹部。

【第15項】如請求項10所述之拖鞋，其中該鞋座底面層具有通過該鞋座底面層的開口，以接納固定在該中間支撐層的鞋墊。

【第16項】如請求項10所述之拖鞋，其中該外側腳跟墊與該內側腳跟墊兩者是由間隙隔開。

【第17項】如請求項10所述之拖鞋，其中該鞋座底面層是利用具有硬度10-30 Asker ± 3 的聚氨酯聚酯二醇製成。

【第18項】如請求項10所述之拖鞋，其中該腳跟墊是利用EVA預發泡材料(乙烯-醋酸乙烯)材料製成。

【第19項】如請求項18所述之拖鞋，其中該腳跟墊具有10-35 Asker ± 3 的硬度額定值。

【第20項】如請求項10所述之拖鞋，其中該鞋座底面層是利用耐磨尼龍織物製成。

【第21項】如請求項10所述之拖鞋，其中該頂片是利用65%尼龍/35%聚酯製成。

【第22項】一種製造波狀拖鞋之方法，其包括下列步驟：

提供一具有波狀形的鞋座底面層，用以接納及支撐穿著者足部，該鞋座底面層具有：一腳跟端、一腳趾端、一頂面、一底面、一外側、與一內側，

該等外側與內側概略從該腳跟端延伸到該腳趾端，且該鞋座底面層具有下列特徵件：

(a) 一前足墊，其在前足區具有多個波狀隆起部與多個分隔間隙部，該等波狀隆起部取向於橫向拖鞋(長度)的縱軸之方向，並從內側到外側側向延伸過拖鞋前足；

(b) 一穩定足弓壓縮防震墊，其位於內側足弓區，該穩定足弓具有：多個凹槽，其取向於橫向拖鞋縱長(腳趾到腳跟軸)的方向；及多個凸扁平壓縮防震墊，其位於該等凹槽間，該等凹槽通常從足弓區的內側側向延伸到中足區；

(c) 一外側蹠骨墊，其位於該外側中足蹠骨區；

(d) 一外側腳跟墊，其位於腳跟區的外側；

(e) 一內側腳跟墊，其位於腳跟區的內側；

(f) 一蹠骨緩衝墊，其位於該中足蹠骨區下；

固定一中間支撐層到該鞋座底面層，

固定一頂面到該中間支撐層，該頂面具有：一波狀，用以接納及支撐穿著者足部；一腳跟端、與一腳趾端，該頂面具有下列特徵件：

(a) 一凸足弓部，其位在該內側足弓區；

(b) 一腳跟圓墊，其凸起於該頂層上面，且位於拖鞋的該腳跟區；

(c) 一蹠骨緩衝墊，其凸起於該頂層上面，且位於拖鞋的該蹠骨中足區；及

【第23項】如請求項22所述之製造拖鞋之方法，其中該鞋座底面層是利用具有硬度10-30 Asker ± 3 的聚氨酯聚酯二醇製成。

【第24項】如請求項22所述之製造拖鞋之方法，其中該中間支撐層是一分叉中間支撐層，其具有：一上支撐層，其位於鄰近該頂面；及一中間支撐層，其位於該上支撐層與該鞋座底層間。

【第25項】如請求項24所述之製造拖鞋之方法，其中該上支撐層具有從腳趾端變化到腳跟端的可變厚度。

【第26項】如請求項24所述之製造拖鞋之方法，其中該中間支撐層具有從腳趾端變化到腳跟端的可變厚度。

【第27項】如請求項2所述之製造拖鞋之方法，其中該鞋座底面層是利用耐磨尼龍織物製成。

【第28項】如請求項22所述之製造拖鞋之方法，其中該頂片是利用65%尼龍/35%聚酯製成。

修正日期：106 年 2 月 9 日

【發明說明書】

【中文發明名稱】 具有緩衝墊與波狀支撐件之拖鞋及其製造方法

【英文發明名稱】 SANDAL WITH CUSHIONING AND CONTOURED
SUPPORT AND METHOD FOR MAKING THE SAME

【技術領域】

【0001】本發明通常有關一種改善的拖鞋；更具體地，有關一種針對穿著者足部提供改善緩衝墊與支撐件的拖鞋。

【先前技術】

【0002】人類足部是非常複雜的生物機構。人行走時，在腳跟觸地時的足部負荷通常是約人體重的 1.5 倍。跑步或攜帶額外重量(諸如，背包)時，足部的負荷可能超過體重 3 倍。足部的許多骨骼、肌肉、韌帶和腱功能是吸收及消散衝擊力，承載身體和其他負荷的重量，並提供推進力。適當設計的鞋與拖鞋可幫助足部執行這些功能及保護足部不受傷害。

【0003】鞋底與拖鞋可定制以解決個人的特殊需求。鞋底與拖鞋可根據最終穿著者足部的鑄模製成，或可利用熱塑性材料製成，其根據最終穿著者足部的輪廓成型。像大多數定制商品，定制鞋與拖鞋會因為低量而昂貴，且需要大量時間使其適合其需要。因此，對一般大眾而言，製作定制鞋與拖鞋並不實際。某些鞋與拖鞋強調控制。

【0004】典型地，這種鞋與拖鞋製作的相當堅硬與剛性，藉由限制足部運動以控制足部的彎曲與扭曲。剛性結構是善於控制運動，但不是很寬容。因此，當足部運動到達由剛性結構所施加的限制時，足部的負荷會突然改變，並增加對足部結構的負荷。由於諸如肌腱與韌帶的生物組織對於負荷程度敏感，使得負荷突然變化會造成足部、腳踝或小腿的傷害或損壞。

修正日期：106 年 2 月 9 日

【0005】多數鞋與拖鞋的舒適度與支撐間存在良好平衡。雖然舒適對於適當的鞋與拖鞋是很重要，由鞋與拖鞋提供給足部不同部位的支撐是非常重要特徵。非常舒服的鞋可能無法提供足部有足夠的支撐。而且(同樣地)，足部有非常支撐作用的鞋可能無法提供足夠的舒適度。

【0006】典型先前技術針對足部的足弓支撐件是堅硬、靜態、且不舒服的。堅硬與靜態足弓支撐件無法滿足大眾需求。對於定制鞋構造，適當形狀(但過度堅硬)足弓支撐件沒有完全支撐性，因為足弓的形狀會隨著正常行走運動發生變化。對足弓支撐件兼具額外(雖然很小)舒適的先前技術的鞋是藉由在堅硬足弓支撐件上面具有柔軟層提供。因此，需要一種提供舒適與支撐適當平衡的鞋構造，特別是在足弓支撐件。

【0007】在具有柔軟與屈曲緩衝材料的舒適鞋物件中，這些材料用於緩衝目的與支撐目的。這些緩衝材料在壓力下會發生偏移或橫向擴散，從而實質減少其有效性。先前製成的此類型物件亦無法對足部的跖骨與縱足弓提供足夠支撐，同時無法對足部的足底面提供緩衝，且在物件的整個壽命期間無法保持緩衝與支撐組件的有效性。

【0008】鑑於前述，當穿著者穿著時，想要提供一種實際可由一般大眾使用、同時兼具緩衝與控制的鞋與拖鞋。需要能夠針對下列目的而較容易使用材料構成及製成的拖鞋：(1)提供強化踝關節與足部穩定性；(2)抬腳離地與落地期間使腳跟與前足緩衝；(3)自定所有類型鞋的內形輪廓；(4)非常輕量；(5)提供強化緩衝能力；及(6)當穿著者穿著時實質沒有偏移或滑動。

【0009】有關鞋與舒適鞋的相關專利已揭露，包括美國專利案號 2,404,083、2,600,864、2,611,978、2,732,634、2,979,835、3,063,458、3,258,957、3,595,244、3,861,398、4,908,964、6,713,006；美國專利公開號 2012/0184889、WO 2015/100330A1。已有關於其上具有支撐墊與多重墊子的鞋墊之各種專利。這些專利包括美國專利案號 7,484,319、7,665,169、7,908,768、和 8,250,784。不過，

修正日期：106年2月9日

這些先前技術專利並未處理強化緩衝與穩定、穿鞋期間鞋墊可能移位或建立強化緩衝特徵以解決跑步與步行使用的問題。

【發明內容】

【0010】本發明提供一種實現舒適與支撐間適當平衡的鞋構造。本發明的鞋構造提供定制與自調適的改善足弓支撐件，即使當運動期間發生足弓形狀變化時，仍可提供最大舒適與支撐。根據前述原則，本發明的一重要目的是要提供一種拖鞋型舒適鞋物件，其對穿著者的足部可持續提供柔軟與舒適感覺，可緩衝足底面，並有效支撐足部的蹠骨與縱足弓，同時只有在足部施壓時提供柔軟與屈服壓力。

【0011】如圖 1-8 所示，本發明是一種波狀與緩衝墊的拖鞋(100)，其具有下列特徵件：(1)鞋座底(地面接觸)面層(137)，以支撐前足墊(110)的配置在前足區，其具有波狀隆起部(112)(具有分隔間隙部(113))、一穩定足弓壓縮防震墊(127)、一外側蹠骨墊(115)、一外側腳跟墊(117)、一內側腳跟墊(124)(由分隔間隙部(156)隔開)、與一蹠骨隆起部(135)；(2)一分叉縱向支撐層，其具有一上支撐層(140)與一中間支撐層(122)；(3)一頂(足接觸)面層，其具有一凸內側足弓部(170)、一凸蹠骨隆起部(167)、一凸腳跟隆起部(168)、緩衝足區(165、172)、與一凸外緣(187)；及(4)緩衝帶(147)與腳趾帶(148)，用以固定拖鞋到穿著者足部。在圖 9-12 顯示的另一具體實施例，在前足墊(110)的波狀隆起部(112)可取代成為一扁平緩衝墊(210)。

【0012】本發明有關改善足部緩衝與支撐組件的拖鞋，更具體地，有關一種拖鞋型舒適鞋、開放腳趾的開放腳跟型鞋、與等同結構的物件，其中舒適鞋物件的上部是帶狀，其特徵是能夠暴露穿著者的足部或襪子類部分，不過熟諳此技者應明白，本發明可用於其他目的。本發明的前述、及其他目的和優點可藉由提供改善運動控制、支撐與緩衝的拖鞋提供。

修正日期：106 年 2 月 9 日

【0013】總體而言，前述特徵是此拖鞋的新穎特徵，且似乎是與其他鞋或拖鞋有專利性區隔。本拖鞋的構成方法亦是本發明的一獨特與新穎特徵。根據本發明的原則，一減震核心或鞋座結合一相對堅硬支撐緩衝墊與許多其他鞋墊以形成拖鞋，從而提供較大於習知技術的緩衝、穩定、控制效果。該鞋墊可具有不同於鞋座或支撐緩衝墊的硬度。鞋墊與支撐緩衝墊有助於預防腳掌外翻，且增加的腳跟墊有助於預防腳掌內翻。本發明是一種藉由結合前述元件的組合，以提供改善縱足弓支撐、預防腳掌內翻與腳掌外翻的平衡方法。

【0014】組件、其尺寸與形狀、及其位置的特徵是經過選擇，以提供改善緩衝與控制的期望調合；更具體地，實現想要的生物力學功能。鞋墊的尺寸與壓縮特徵可調整，以解決過度/低度腳掌內翻、過度/低度腳掌外翻、與有關足部運動的其他問題之關鍵點，包括改變鞋墊的尺寸、形狀與材料特性。

【0015】鞋墊與支撐墊的堅固性可藉由改變鞋墊的尺寸、形狀與材料特性來調整，以解決過度/低度腳掌內翻、過度/低度腳掌外翻、與有關足部運動的其他問題之關鍵點。本發明實現下列目標：(1)改善踝關節與足部穩定性；(2)在抬腳離地與落地間使腳跟與前足緩衝；(3)有助於防止過度腳掌內翻及過度腳掌外翻情況；(4)提供腳跟、中足、足弓與前足區的強化緩衝特徵。在本發明的一較佳具體實施例，拖鞋的組件為彼此永久固定，以建立針對預期的活動類型或類別所設計的拖鞋。許多不同拖鞋設計可達成以解決各種不同活動。

【圖式簡單說明】

【0016】因為本發明涉及形狀的複雜性，發明人將在下面連同附圖的詳細說明來描述本發明，其將描述裝置及其如何發揮功能。

圖 1 為本發明之拖鞋的底透視圖；

圖 2 為本發明之拖鞋的底視圖；

修正日期：106 年 2 月 9 日

圖 3 為本發明之拖鞋的上視圖；

圖 4 為本發明之拖鞋的內側視圖。

圖 5 為本發明之拖鞋的外側視圖；

圖 6 為本發明之拖鞋的前視圖；

圖 7 為本發明之拖鞋的後視圖；

圖 8 為本發明之拖鞋的上透視圖；

圖 9 為本發明之拖鞋的另一具體實施例的底透視圖；

圖 10 為本發明之拖鞋的底視圖；

圖 11 為本發明之拖鞋的內側視圖；及

圖 12 為本發明之拖鞋的外側視圖。

【實施方式】

【0017】如圖 1-8 所示，本發明為一種波狀與緩衝墊拖鞋(100)，其具有下列特徵件：(1)鞋座底(地面接觸)面層(137)，以支撐前足墊(110)的配置在前足區，其具有波狀隆起部(112)(具有分隔間隙部(113))、一穩定足弓壓縮防震墊(127)、一外側蹠骨墊(115)、一外側腳跟墊(117)、一內側腳跟墊(124)(由分隔間隙部(156)隔開)、與一蹠骨隆起部(135)；(2)一分叉縱向支撐層，其具有一上支撐層(140)與一中間支撐層(122)；(3)一頂(足接觸)面層，其具有一凸內側足弓部(170)、一凸蹠骨隆起部(167)、一凸腳跟隆起部(168)、緩衝足區(165、172)、及一凸外緣(187)；及(4)緩衝帶(147)與腳趾帶(148)，用以固定拖鞋到穿著者足部。環繞拖鞋(100)的頂(足接觸)面層是一凸外緣(187)，其改善穿著者足部的穩定性與支撐，並防止足部在拖鞋(100)內滑移，及一內凸斜緣(175)位於拖鞋的頂面層接觸與凸外緣(187)間。在圖 9-12 所示的另一具體實施例，前足墊(110)的波狀隆起部(112)可取代成為一扁平緩衝墊(210)。

修正日期：106 年 2 月 9 日

【0018】如圖 1-2 所示，鞋座底面定義在拖鞋(100)的底面，且通常是足形狀，其從腳趾端(180)到腳跟端(120)、及從拖鞋(100)的內側到外側縱向延伸。鞋座底面可具有凹部，其經適當尺寸化成接納鞋墊，或者，選擇性地，可具有通過鞋座底面的開口以接納鞋墊，其固定到中間層。鞋座可利用乙烯醋酸乙烯(EVA，Ethylene Vinyl Acetate)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU，Polyurethane)、或熱塑性橡膠(TPR，Thermoplastic Rubber)或其他適當材料成型。更具體地，一鞋座可利用輕質材料成型，諸如低密度聚氨酯記憶泡棉、乙二醇聚氨酯(Ethylene glycol polyurethane)、乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料，其成型鞋座基材的硬度範圍可從小於 10 Asker ± 3 至大於 30 Asker ± 3 。

【0019】鞋座底面層(137)支撐下列功能特徵件：一前足墊(110)，其在前腳區具有波狀隆起部(112)(具有分隔間隙部(113))；一穩定足弓壓縮防震墊(127)、一外側蹠骨墊(115)、一外側腳跟墊(117)、一內側腳跟墊(124)(由分隔間隙部(156)隔開)、與一蹠骨隆起部(135)。如圖 1-2 所示，前足墊(110)具有一凸區，其具有深波狀隆起部(112)，其取向於橫向拖鞋縱軸(長度)的方向，此意指在前足墊(110)的波狀隆起部(112)與分隔間隙部(113)，其通常從內側到外側橫向延伸過拖鞋前足，並位於從腳趾端(180)到相鄰內側足弓/外側中足區的中足區。波狀隆起部(112)的凸部提供腳趾端的牽引力，且波狀隆起部(112)的分隔間隙部(113)提供腳趾端(180)的改善撓曲。在另一具體實施例，前足墊可具有一整體形成的蜂巢式圖案，或在圖 9-11 所示的再另一具體實施例，扁平緩衝墊(210)可具有一扁平面。

【0020】前足墊(110)可整體形成在鞋座底面層(137)；整體形成在中間支撐層(122)，其伸出過鞋座底面層(137)的開口；或者，可為一個別形成的鞋墊，其固定到鞋座底面層(137)或透過鞋座底面層(137)的開口而固定到中間支撐層(122)。前足墊(110)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。更具體地，前足墊(110)可利用輕質材

修正日期：106 年 2 月 9 日

料成型，諸如低密度聚氨酯記憶泡棉、乙二醇聚氨酯、乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料，其成型鞋座材料的硬度範圍可從小於 10 Asker ± 3 至大於 30 Asker ± 3 。前足墊(110)可具有約 4.0 mm(毫米) ± 0.3 mm(毫米)厚度；或者，選擇性的，整體形成在拖鞋(100)的鞋座底面層(137)的材料。

【0021】穩定足弓壓縮防震墊(127)位於鞋座底面層(137)的內側足弓區，且其具有凹槽(132)，其取向於橫向拖鞋縱長(腳趾到腳跟軸)的方向。凹槽(132)間是凸扁平壓縮防震墊(145)，其通常從足弓區的內側橫向延伸到中足區。凹槽(132)與凸扁平壓縮防震墊(145)佔據穩定足弓壓縮防震墊(127)，不過這些特徵件全都從內側足弓區到鞋座底面層(137)的蹠骨區橫向延伸到縱長(腳趾到腳跟)軸。凹槽與壓縮防震墊提供拖鞋的內側足弓區有更大牽引力與柔韌性。

【0022】穩定足弓壓縮防震墊(127)可整體形成在鞋座底面層(137)；整體形成在中間支撐層(122)，其伸出過鞋座底面層(137)的開口；或者，可為一個別形成的鞋墊，其固定到鞋座底面層(137)或透過鞋座底面的開口而固定到中間支撐層(122)。穩定足弓壓縮防震墊(127)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。更具體地，前足墊(110)可利用輕質材料成型，諸如低密度聚氨酯記憶泡棉、乙二醇聚氨酯、乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料，其成型鞋座材料的硬度範圍可從小於 10 Asker ± 3 至大於 30 Asker ± 3 。穩定足弓壓縮防震墊(127)可具有約 3.0 mm(毫米) ± 0.3 mm(毫米)厚度；或者，選擇性的，整體形成在拖鞋(100)的鞋座底面層(137)的材料。

【0023】外側蹠骨墊(115)是一梯形區域，其通常從腳跟端(120)的遠緣延伸到鞋座底面層(137)的外側之前足區的近緣，並概略包含在一部分第四和第五蹠骨與一部分骰骨下的區域。外側蹠骨墊(115)提供外側中足區的緩衝與支撐組件。外側蹠骨墊(115)最好具有一整體形成的蜂巢式圖案，但亦可具有一整體形

修正日期：106年2月9日

成的凸柱式圖案，且其可具有約 3.0 mm(毫米) $\pm$ 0.3 mm(毫米)厚度；或者，選擇性的，整體形成在拖鞋(100)的鞋座底面層(137)的材料。

【0024】外側蹠骨墊(115)可整體形成在鞋座底面層(137)；整體形成在中間支撐層(122)，其伸出過鞋座底面層(137)的開口；或者，可為一個別形成的鞋墊，其固定到鞋座底面層(137)或透過鞋座底面的開口而固定到中間支撐層(122)。外側中足緩衝區可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。更具體地，外側蹠骨墊(115)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。更具體地，前足墊(110)可利用輕質材料成型，諸如低密度聚氨酯記憶泡棉、乙二醇聚氨酯、乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料，其成型鞋座材料的硬度範圍可從小於 10 Asker $\pm$ 3 至大於 30 Asker $\pm$ 3。

【0025】圖 1-2 顯示的外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)是在拖鞋(100)的腳跟端(120)。外側腳跟墊(117)通常從腳跟(跟骨)端(120)延伸向相鄰外側蹠骨墊(115)的鞋座底面層(137)外側的部分骰骨，並從腳跟端的外側橫向延伸到概略腳跟端(120)的中心部分。外側腳跟緩衝區提供腳跟(跟骨)骨外側下的彈性緩衝與支撐。內側腳跟墊(124)通常從腳跟端(120)的中央部分延伸向腳跟端的內側，並從近側腳跟端延伸向鞋座底面層(137)內側的骰骨。內側腳跟墊(124)提供腳跟(跟骨)與距骨內側下的彈性緩衝與支撐。

【0026】外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)最好具有一整體形成的蜂巢式圖案，且這些鞋墊之每一者可具有約 3.0 mm(毫米) $\pm$ 0.3 mm(毫米)厚度；或者，選擇性的，整體形成在拖鞋(100)的鞋座底面層(137)的材料。蜂巢式圖案在腳跟區的外側與內側最好是不同直徑及/或深度，以提供腳跟下的可變支撐程度。兩鞋墊的硬度亦可變化，以針對腳跟的兩側分別提供較軟或較牢固的緩衝作用。或者，外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)在外側與內側可具有一整體形成的凸

修正日期：106年2月9日

柱式圖案。在另一具體實施例，外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)之一者可具有整體形成的蜂巢式圖案，且其他外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)可具有一整體形成的凸柱式圖案。

【0027】外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)可整體形成在鞋座底面層(137)；整體形成在中間支撐層(122)，其透過鞋座底面層(137)的開口伸出；或者，可個別形成鞋墊，其固定到鞋座底面層(137)或透過鞋座底面層(137)的開口而固定到中間支撐層(122)。外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。更具體地，前足墊(110)可利用輕質材料成型，諸如低密度聚氨酯記憶泡棉、乙二醇聚氨酯、乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料，其成型鞋座材料的硬度範圍可從小於 10 Asker ± 3 至大於 30 Asker ± 3 。

【0028】中央中足蹠骨隆起部(135)是在拖鞋(100)鞋座底面層(137)中心的凹部，其相鄰穩定足弓壓縮防震墊(127)、前足墊(110)、外側蹠骨墊(115)、與內側腳跟墊(124)。隆起部或凹部提供內側足弓區、外側中足區、前腳區與腳跟端的緩衝與支撐組件的改善撓曲區。中央中足蹠骨隆起部(135)是整體形成在拖鞋(100)的鞋座底面層(137)，其可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。

【0029】鞋座底面層(137)的鞋座組件間的分隔間隙部(155、156)也提供內側足弓區、外側中足區、前足區與腳跟端的緩衝與支撐組件的改善撓曲區。分隔間隙部(155)是位於外側蹠骨墊(115)與外側腳跟墊(117)間，且分隔間隙部(156)是位於外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)間。

【0030】中間支撐層延伸形成中間層之拖鞋的長度與寬度，以提供拖鞋鞋墊的形狀及提供穿著者足部的緩衝與支撐。中間支撐層為波狀以提供一區域，其為向下彎曲形成一區域以定位腳趾球在前足區、及向下彎曲形成一腳跟杯以

修正日期：106年2月9日

定位腳跟在腳跟端。中間支撐層亦為波狀以提供一凸區，其為向上彎曲以支撐內側足弓區。

【0031】中間支撐層(122)是固定到鞋座底面層(137)，且中間支撐層(122)可具有緩衝與支撐組件，其整體形成在向下伸出過形成一部分地面接觸面的鞋座底面層、或向上伸出過形成一部分足接觸面的頂面之層。中間支撐層(122)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。中間支撐層(122)具有在腳趾端(180)薄端 $2.0\text{ mm(毫米)} \pm 0.5\text{ mm(毫米)}$ 至腳跟端(120)厚端 $5.0\text{ mm(毫米)} \pm 2.5\text{ mm(毫米)}$ 較厚深厚度的可變深度。

【0032】上支撐層(140)是固定到中間支撐層(122)，且上支撐層(140)是位於頂面層組件之下，其可整體形成在向上伸出過形成一部分頂接觸面的上支撐層(140)之層。上支撐層(140)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。上支撐層(140)具有在腳跟端(120)薄端 $2.0\text{ mm(毫米)} \pm 0.5\text{ mm(毫米)}$ 至腳趾端(180)厚端 $5.0\text{ mm(毫米)} \pm 2.5\text{ mm(毫米)}$ 較厚深厚度的可變深度。

【0033】中間支撐層(122)與上支撐層(140)兩者最好是利用泡棉或具有適當緩衝特性的其他材料製成，包括一織物層。鞋座底面層(137)位於中間支撐層(122)之下，且鞋座底面層(137)包括乙烯醋酸乙烯(EVA)泡棉，其是乙烯(Ethylene)與乙酸乙烯酯(Vinyl acetate)的共聚物、熱塑性橡膠(TPR)/EVA 混合物、或 EVA 發泡材料。一最佳 EVA 發泡材料、EVA 或 TPR/EVA 混合物具有約 Asker C 45-50 硬度(Durometer)。鞋座底面層(137)亦可利用凝膠材料形成，或利用具有 30 Asker ± 3 硬度的聚氨酯聚醚二醇製成；或(或者)，可利用耐磨尼龍織物製成。或者，鞋座底面層(137)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型；或者，其可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。更具

修正日期：106 年 2 月 9 日

體地，前足墊(110)可利用輕質材料成型，諸如低密度聚氨酯記憶泡棉、乙二醇聚氨酯、乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)、或其他適當材料，其成型鞋底材料的硬度範圍可從小於 10 Asker ± 3 至大於 30 Asker ± 3 。

【0034】鞋座底面層(137)是從腳跟端(120)延伸到腳趾端(180)，具有 3.0 mm(毫米) $\pm$ 1.5 mm(毫米)深厚度，且最好是利用泡棉或具有適當緩衝特性的其他材料製成，包括一織物層。鞋座底面層(137)位於中間支撐層(122)之下，且鞋座底面層(137)包括乙烯醋酸乙烯(EVA)泡棉，其是乙烯(Ethylene)和乙酸乙烯酯(Vinyl acetate)的共聚物、熱塑性橡膠(TPR)/EVA 混合物、或 EVA 預發泡材料。一較佳 EVA 發泡材料、EVA 或 TPR/EVA 混合物具有約 Asker C 45-50 的硬度(Durometer)。鞋座底面層(137)亦可利用凝膠材料形成，或利用具有 30 Asker ± 3 硬度的聚氨酯聚醚二醇製成，或者，選擇性的，可利用耐磨尼龍織物製成。或者，鞋座底面層(137)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型；或者，其可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。更具體地，前足墊(110)可利用輕質材料成型，諸如低密度聚氨酯記憶泡棉、乙二醇聚氨酯、乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料，其成型鞋座材料的硬度範圍可從小於 10 Asker ± 3 至大於 30 Asker ± 3 。

【0035】如圖 4-7 所示，其顯示拖鞋(100)的側面、正面與背面。在這些圖中，本發明的特徵件包括：(1)鞋座底(地面接觸)面層(137)，以支撐前足墊(110)的配置在前足區，其具有波狀隆起部(112)(具有分隔間隙部(113))、一穩定足弓壓縮防震墊(127)、一外側蹠骨墊(115)、一外側腳跟墊(117)、一內側腳跟墊(124)(由分隔間隙部(156)隔開)、與一蹠骨隆起部(135)(未顯示在這些圖中)；(2)一分叉縱向支撐層，其具有一上支撐層(140)與一中間支撐層(122)；(3)一頂(足

修正日期：106年2月9日

接觸)面層，其具有一凸內側足弓部(170)、一凸蹠骨隆起部(167)、一凸腳跟隆起部(168)、緩衝足區(165、172)、與一凸外緣(187)；及(4)緩衝帶(147)與腳趾帶(148)，用以固定拖鞋到穿著者足部。環繞拖鞋(100)的頂(足接觸)面層是一凸外緣(187)，用以改善穿著者足部的穩定性與支撐，並防止足部在拖鞋(100)內滑移，及一內凸斜緣(175)位在拖鞋的頂面接觸與凸外緣(187)間。

【0036】在圖 4-7，鞋座底面是定義在拖鞋(100)的底面，且通常是足形狀，其通常從腳趾端(180)到腳跟端(120)、及從拖鞋(100)的內側到外側縱向延伸。鞋座底面可具有凹部，其經適當尺寸化成接納鞋墊；或者，可具有通過鞋座底面的開口，以接納固定到中間層的鞋墊。

【0037】鞋座底面層(137)支撐下列功能特徵件：一前足墊(110)，其在前腳區具有波狀隆起部(112)(具分隔間隙部(113))；一穩定足弓壓縮防震墊(127)；一外側蹠骨墊(115)；一外側腳跟墊(117)；一內側腳跟墊(124)(由分隔間隙部(156)隔開)；及一蹠骨隆起部(135)。如圖 1-2 所示，前足墊(110)具有一凸區，其具有深波狀隆起部(112)，其取向於橫向拖鞋縱軸(長度)的方向，其意指在前足墊(110)的波狀隆起部(112)與分隔間隙部(113)，其通常從內側到外側橫向延伸過拖鞋前足，並位於從腳趾端(180)到相鄰內側足弓部的中足區/外側足弓區。波狀隆起部(112)的凸部提供腳趾端的牽引力，且波狀隆起部(112)的分隔間隙部(113)提供腳趾端(180)的改善撓曲。

【0038】穩定足弓壓縮防震墊(127)位於鞋座底面層(137)的內側足弓區，且其具有凹槽(132)，其取向於橫向拖鞋縱長(腳趾到腳跟軸)的方向。凹槽(132)間是凸扁平壓縮防震墊(145)，其通常從足弓區的內側橫向延伸到中足區。凹槽(132)與凸扁平壓縮防震墊(145)佔據穩定足弓壓縮防震墊(127)，但這些特徵件是全部從鞋座底面層(137)的內側足弓區到蹠骨區橫向延伸到拖鞋的縱長(腳趾到腳跟)軸。

修正日期：106 年 2 月 9 日

【0039】外側蹠骨墊(115)是一梯形區域，其通常從腳跟端(120)的遠緣延伸到鞋座底面層(137)外側前足區的近緣，且概略包含一部分第四和第五蹠骨、與一部分骰骨下的區域。

【0040】在圖 1-2 顯示的外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)是在拖鞋(100)的腳跟端(120)。外側腳跟墊(117)通常從腳跟(跟骨)區(120)延伸向相鄰外側蹠骨墊(115)的鞋座底面層(137)外側的一部分骰骨，並從跟部區的外側橫向延伸到概略腳跟(跟骨)區(120)的中心部分。

【0041】在鞋座底面層(137)的鞋座組件間的分隔間隙部(155、156)還提供內側足弓區、外側足弓區、前足區與腳跟端的緩衝與支撐組件的改善撓曲區。分隔間隙部(155)位於外側蹠骨墊(115)與外側腳跟墊(117)間，且分隔間隙部(156)位於外側腳跟墊(117)與內側腳跟墊(124)間。

【0042】如圖 3 和 8 所示，其顯示拖鞋(100)的頂面。在這些圖中，本發明的特徵件包括：(1)鞋座底(地面接觸)面層(137)，其為部分顯示並支撐前足墊(110)的配置在前足區，其具有波狀隆起部(112)(具有分隔間隙部(113))、一穩定足弓壓縮防震墊(127)、一外側蹠骨墊(115)、一外側腳跟墊(117)、一內側腳跟墊(124)(由分隔間隙部(156)隔開)、及一蹠骨隆起部(135)(未顯示在這些圖)；(2)一分叉縱向支撐層，其具有一上支撐層(140)與一中間支撐層(122)；(3)一頂(足接觸)面層，其具有一凸內側足弓部(170)、一凸蹠骨隆起部(167)、一凸腳跟隆起部(168)、緩衝足區(165、172)、與一凸外緣(187)；及(4)緩衝帶(147)與腳趾帶(148)，用以固定拖鞋到穿著者足部。頂面層是從拖鞋的腳趾端縱向延伸到腳跟端，並從拖鞋足部接觸面的側向延伸到外側。頂面層具有一整體形成的蜂巢式圖案，其在前足區、沿著外側中足區、與在腳跟端接觸穿著者足部，以提供穿著者足部的腳趾球與腳跟下的緩衝作用。

【0043】頂面層包括下列緩衝與支撐功能區：一凸內側足弓部(170)；一凸蹠骨隆起部(167)；一凸腳跟隆起部(168)；及緩衝足區(165、172)，其具有大直

修正日期：106年2月9日

徑蜂巢式頂面。環繞拖鞋(100)的頂(足接觸)面層是一凸外緣(187)，其改善穿著者足部的穩定性與支撐，並防止足部在拖鞋(100)內滑移，及一內凸斜緣(175)位於拖鞋(100)的頂面接觸與凸外緣(187)間。拖鞋(100)的頂(足接觸)面層亦可具有一頂片，其覆蓋是從腳跟端(120)到腳趾端(180)延伸過頂面層，並建立拖鞋(100)的頂面。頂片可利用聚酯、尼龍或其組合物製成，其覆蓋拖鞋的整個足接觸面，並使用一抗菌劑處理過。一優選的組合物具有 65%尼龍和 35%聚酯。頂片通常是利用具有低摩擦係數的非織布層製成，以減少起水泡的可能性；或者(最好是)，頂片是利用涼感布製成，其含有從天然來源獲得的特殊低溫玉。優選的玉為硬玉(jadeite)。頂片亦可使用一抗菌劑處理過，以抑制拖鞋面的微生物生長。

【0044】凸內側足弓部(170)可整體形成在拖鞋的頂面層，整體形成在伸出過頂面層的開口之上支撐層(140)，以形成一部分足接觸面；或者，可為一個別形成的鞋墊，其透過在頂面層的一開口而固定到頂面層、或固定到上支撐層(140)。內側足弓緩衝區可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。在頂面層的凸內側足弓部(170)可利用額外蜂巢式圖案化緩衝區形成，其從內側足弓區跨過拖鞋面的中足部而延伸到概略相鄰足部中線的區域。在內側足弓緩衝區的蜂巢式圖案(169)的直徑最好小於在頂面層的其他部位(緩衝足區(165、172))的蜂巢式圖案，以在穿著者足部的內側足弓下直接提供額外緩衝作用。

【0045】凸蹠骨隆起部(167)是在拖鞋(100)的頂(足接觸)面層上的中足區中心的一凸區，並由內側足弓支撐區所環繞。凸蹠骨隆起部(167)提供穿著者足部的蹠骨中心部分的支撐。凸蹠骨隆起部(167)可整體形成在頂面層，連同內側足弓緩衝區；整體形成在伸出過內側足弓緩衝區的中間支撐層；或者，可為一個別形成的鞋墊，其是透過在內側足弓緩衝區的一開口而固定到內側足弓緩衝區或固定到中間支撐層。凸蹠骨隆起部(167)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。

修正日期：106 年 2 月 9 日

【0046】凸腳跟隆起部(168)區是在拖鞋的頂(足接觸)面層的穿著者腳跟下直接提供緩衝，且通常經適當尺寸化成座落在腳跟(跟骨)骨下。凸腳跟隆起部(168)最好具有一光滑、無圖案表面。或者，凸腳跟隆起部(168)可具有一蜂巢式圖案或一凸柱緩衝圖案。

【0047】凸腳跟隆起部(168)可整體形成在腳跟端的頂面層；整體形成在伸出過腳跟端的上支撐層(140)；或者，可為一個別形成的鞋墊，且透過在腳跟端的一開口而固定到頂面層、或固定到中間支撐層。凸腳跟隆起部(168)可利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料成型。

【0048】或者，凸腳跟隆起部(168)與凸蹠骨隆起部(167)最好是利用超柔低密度聚氨酯形成，不過亦可利用聚氨酯記憶泡棉、乙二醇聚氨酯(Ethylene glycol polyurethane)、乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、熱塑性橡膠(TPR)或其他適當材料形成。凸腳跟隆起部(168)與凸蹠骨隆起部(167)材料的硬度範圍可從小於 10 Asker ± 3 至大於 30 Asker ± 3 。

【0049】拖鞋具有緩衝帶(147)與腳趾帶(148)，其固定到拖鞋的頂面層、分叉縱向支撐層(140、122)或鞋座底面層(137)，以保持拖鞋在穿著者足部。最好是，緩衝帶(147)與腳趾帶(148)是一皮帶類型，其的一支撐點位於大腳趾與第二腳趾間的接合底部，其的一皮帶是來自足頂的蹠骨區的腳趾間的支撐點，並分成一皮帶固定到拖鞋的內側，且一皮帶是固定到拖鞋的外側。或者，緩衝帶(147)與腳趾帶(148)可跨越足的頂部到拖鞋的內側與外側，但沒有固定到腳趾間。

【0050】緩衝帶(147)與腳趾帶(148)可視需要改變寬度，以提供功能與時尚性。緩衝帶(147)與腳趾帶(148)可採取類似拖鞋組件的方式，利用乙烯醋酸乙烯(EVA)、EVA 預發泡材料、聚氨酯(PU)、或熱塑性橡膠(TPR)成型，或可利用提供必要支撐的針織或非針織材料、或其組合予以形成。

修正日期：106 年 2 月 9 日

【0051】圖 9-11 顯示拖鞋(100)的另一具體實施例，其中在前足墊(110)的波狀隆起部(112)可取代成為一扁平緩衝墊(210)。本發明之拖鞋(100)的另一具體實施例是波狀與緩衝墊拖鞋(200)，其具有下列特徵件：(1)鞋座底(地面接觸)面層(237)，其支撐具有一扁平表面之扁平緩衝墊(210)的配置在前足墊、一穩定足弓壓縮防震墊(227)、一外側蹠骨墊(215)、一外側腳跟墊(217)、一內側腳跟墊(224)(由一分隔間隙部(256)隔開)、與一蹠骨隆起部(235)；(2)一分叉縱向支撐層(222、240)；(3)一頂(足接觸)面層(同圖 1-8)，其具有一凸內側足弓部、一凸蹠骨隆起部、一凸腳跟隆起部、緩衝足區、與一凸外緣(287)；及(4)緩衝帶(247)與腳趾帶(248)，其固定拖鞋到穿著者足部。環繞拖鞋(200)的頂(足接觸)面層是一凸外緣(287)，其可改善穿著者足部的穩定性與支撐，且防止足部在拖鞋(200)內滑移，及一內凸斜面位於拖鞋的頂面接觸與凸外緣(287)間。

【0052】在圖 9 和 10，透視底視圖與底視圖顯示此另一具體實施例，且圖 11 和 12 顯示此另一具體實施例的側視圖。鞋座底面層(237)是定義在拖鞋(200)的底面，且通常是足形狀，其從腳趾端(280)到腳跟端(220)、與從拖鞋(200)的內側到外側縱向延伸。鞋座底面可具有凹部，其經適當尺寸化成接納鞋墊；或者，選擇性的，可具有通過鞋座底面的開口，以接納固定到中間層的鞋墊。

【0053】鞋座底面層(237)支撐下列功能特徵件：一扁平緩衝墊(210)，其具有一扁平面；一穩定足弓壓縮防震墊(227)；一外側蹠骨墊(215)；一外側腳跟墊(217)；一內側腳跟墊(224)(由一分隔間隙部(256)隔開)；及一蹠骨隆起部(235)。扁平緩衝墊(210)具有一扁平面，其從腳趾端(280)縱向延伸到相鄰內側足弓部的中足區/外側中足區。

【0054】穩定足弓壓縮防震墊(227)是位於鞋座底面層(237)的內側足弓區，且其具有凹槽(232)，其取向於橫向拖鞋縱長(腳趾到腳跟軸)的方向。凹槽(232)間是凸扁平壓縮防震墊(245)，其通常從足弓區的內側橫向延伸到中足區。凹槽(232)與扁平壓縮防震墊(245)佔據穩定足弓壓縮防震墊(227)，但這些特徵件都是

修正日期：106 年 2 月 9 日

從內側足弓區到鞋座底面層(237)的蹠骨區橫向延伸到拖鞋的縱長(腳趾到腳跟)軸。

【0055】外側蹠骨墊(215)是一梯形狀區，其通常是在鞋座底面層(237)的外側上面，從腳跟端(220)的遠緣延伸到前足區的近緣，且概略包含在一部分第四和第五蹠骨、與一部分骰骨下的區域。

【0056】圖 9-11 顯示外側腳跟墊(217)與內側腳跟墊(224)是在拖鞋(200)的腳跟端(220)。外側腳跟墊(217)通常從腳跟(跟骨) 端(220)延伸向相鄰外側蹠骨墊(215)的鞋座底面層(237)之外側的一部分骰骨，並從腳跟端的外側橫向延伸到概略腳跟端(220)的中心部分。

【0057】鞋座底面層(237)的鞋座組件間的分隔間隙部(255、256)還針對內側足弓區、外側足弓區、腳跟區的緩衝與支撐組件提供改善撓曲區。分隔間隙部(255)位於外側蹠骨墊(215)與外側腳跟墊(217)間，且分隔間隙部(256)位於外側腳跟墊(217)與內側腳跟墊(224)間。

【0058】一種改善拖鞋係經揭露。應明白，此揭露拖鞋的示意說明具體實施例對於在諸如遠足、背包旅行等等的活動期間，添加緩衝墊與控制腳掌內翻是很有幫助。然而，應瞭解，拖鞋系統的組件可修改以調適其他活動或控制其他各種足部運動。因此，本說明書的內容包括拖鞋組件的特定厚度、材料、與屬性的介紹，其只是說明而不是限制，且本發明只限定於文後的申請專利範圍。

【符號說明】

- 【0059】
- | | |
|-----|-------|
| 100 | 拖鞋 |
| 110 | 前足墊 |
| 112 | 波狀隆起部 |
| 113 | 分隔間隙部 |
| 115 | 外側蹠骨墊 |

修正日期：106 年 2 月 9 日

- 117 外側腳跟墊
- 120 腳跟端
- 122 中間支撐層
- 124 內側腳跟墊
- 127 穩定足弓壓縮防震墊
- 132 凹槽
- 135 蹠骨隆起部
- 137 鞋座底面層
- 140 上支撐層
- 145 凸扁平壓縮防震墊
- 147 緩衝帶
- 148 腳趾帶
- 155 分隔間隙部
- 156 分隔間隙部
- 165 緩衝足區
- 167 凸蹠骨隆起部
- 168 凸腳跟隆起部
- 169 蜂巢式圖案
- 170 凸內側足弓部
- 172 緩衝足區
- 175 內凸斜緣
- 180 腳趾端
- 187 凸外緣
- 210 扁平緩衝墊
- 215 外側蹠骨墊

修正日期：106 年 2 月 9 日

- 217 外側腳跟墊
- 220 腳跟端
- 222 中間支撐層
- 224 內側腳跟墊
- 227 穩定足弓壓縮防震墊
- 232 凹槽
- 235 蹠骨隆起部
- 237 鞋座底面層
- 240 中間支撐層
- 245 凸扁平壓縮防震墊
- 247 緩衝帶
- 248 腳趾帶
- 255 分隔間隙部
- 256 分隔間隙部
- 280 腳趾端
- 287 凸外緣

**【發明摘要】**

【中文發明名稱】 具有緩衝墊與波狀支撐件之拖鞋及其製造方法

【英文發明名稱】 SANDAL WITH CUSHIONING AND CONTOURED
SUPPORT AND METHOD FOR MAKING THE SAME

【中文】

本發明是一種波狀與緩衝墊的拖鞋(100)，其具有下列特徵件：(1)鞋座底(地面接觸)面層(137)，用以支撐前足墊(110)的配置在前足區，其具有波狀隆起部(112)(具有分隔間隙部(113))、一穩定足弓壓縮防震墊(127)、一外側蹠骨墊(115)、外側腳跟墊(117)、一內側腳跟墊(124)(由分隔間隙部(156)隔開)、與一蹠骨隆起部(135)；(2)一分叉縱向支撐層，其具有一上支撐層(140)與一中間支撐層(122)；(3)一頂(足接觸)面層，其具有一凸內側足弓部(170)、一凸蹠骨隆起部(167)、一凸腳跟隆起部(168)、緩衝足區(165、172)、與一凸外緣(187)；及(4)緩衝帶(147)與腳趾帶(148)，以固定拖鞋到穿著者足部。

【英文】

The present invention is a contoured and cushioned sandal 100 with the following features: (1) base bottom (ground contact) surface layer 137 supports the placement of a forefoot cushion 110 in the forefoot area having rolling ridges 112 (with gaps 113), a stability arch compression pad 127, a lateral metatarsal pad 115, a lateral heel pad 117, a medial heel pad 124 (separated by a gap 156), and a metatarsal dome 135; (2) a bifurcated longitudinal support layers having an upper support layer 140 and a middle support layer 122; (3) a top (foot contact) surface layer with a raised medial

修正日期：106年2月9日

arch 170, a raised metatarsal dome 167, a raised heel dome 168, cushioned foot areas 165 and 172, and a raised outer border 187; and, (4) cushioned straps 147 and toe strap 148 to secure the sandal to a user's foot.

修正日期：106 年 2 月 9 日

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

100	拖鞋
110	前足墊
112	波狀隆起部
113	分隔間隙部
115	外側跰骨墊
117	外側腳跟墊
120	腳跟端
122	中間支撐層
124	內側腳跟墊
127	穩定足弓壓縮防震墊
132	凹槽
135	跰骨隆起部
137	鞋座底面層
140	上支撐層
145	凸扁平壓縮防震墊
147	緩衝帶
148	腳趾帶
155	分隔間隙部
156	分隔間隙部

修正日期：106年2月9日

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種波狀拖鞋，其具有一頂側，其接觸穿著者足部；一外側，其使用時位於相鄰穿著者足部的外側；及一內側，其位於相鄰穿著者足部的內側或足弓部，該拖鞋包括：

(i) 一鞋座底面層，其定義在拖鞋的底面，且通常是足形狀，其從腳趾端到腳跟端及從拖鞋的內側到外側縱向延伸，該鞋座底面層具有下列特徵件：

(a) 一前足墊，其在前足區具有多個波狀隆起部與多個分隔間隙部，該等波狀隆起部取向於橫向拖鞋(長度)的縱軸之方向，並從內側到外側側向延伸過拖鞋前足；

(b) 一穩定足弓壓縮防震墊，其位於內側足弓區，該穩定足弓壓縮防震墊具有：多個凹槽，其取向於橫向拖鞋縱長(腳趾到腳跟軸)的方向；及多個凸扁平壓縮防震墊，其位於該等凹槽間，該等凹槽通常從足弓區的內側側向延伸到中足區；

(c) 一外側蹠骨墊，其位於外側中足區；

(d) 一外側腳跟墊，其位於腳跟區的外側；

(e) 一內側腳跟墊，其位於腳跟區的內側；

(f) 一蹠骨隆起部，其位於中央中足區下；

(ii) 一頂面層，其位在拖鞋的該頂側，其具有：一波狀，用以接納及支撐穿著者足部；一腳跟端；及一腳趾端，該頂面層具有下列：

(a) 一凸內側足弓部，其位在該內側足弓區；

(b) 一凸腳跟隆起部，其凸起於該頂面層上面，且位於拖鞋的該腳跟區；

(c) 一凸蹠骨隆起部，其凸起於該頂面層上面，且位於拖鞋的該中足區之穿著者足部的蹠骨中心部分下方；

修正日期：106年2月9日

(iii) 一分叉縱向支撐層，其具有一上支撐層，其位於鄰近該頂面層；及一中間支撐層，其位於在該上支撐層與該鞋座底面層間；及

(iv) 一頂片，其從拖鞋的腳跟端至腳趾端延伸過該頂面層。

【第2項】如請求項1所述之方法，其中該鞋座底面層具有經適當尺寸化成接納鞋墊的凹部。

【第3項】如請求項1所述之拖鞋，其中該鞋座底面層具有通過該鞋座底面層的開口，以接納固定至該中間支撐層的鞋墊。

【第4項】如請求項1所述之拖鞋，其中該外側腳跟墊與該內側腳跟墊兩者是由間隙隔開。

【第5項】如請求項1所述之拖鞋，其中該鞋座底面層是利用具有硬度10-30 Asker ± 3 的聚氨酯聚酯二醇製成。

【第6項】如請求項1所述之拖鞋，其中該外側腳跟墊與該內側腳跟墊是利用EVA預發泡材料(乙烯-醋酸乙烯)材料製成。

【第7項】如請求項1所述之拖鞋，其中該外側腳跟墊與該內側腳跟墊具有10-35 Asker ± 3 的硬度額定值。

【第8項】如請求項1所述之拖鞋，其中該鞋座底面層是利用耐磨尼龍織物製成。

【第9項】如請求項1所述之拖鞋，其中該頂片是利用65%尼龍/35%聚酯製成。

【第10項】一種波狀拖鞋，其具有：一頂側，其接觸穿著者足部；一外側，其使用時是位於相鄰穿著者足部的外側；及一內側，其位於相鄰穿著者足部的內側或足弓，該拖鞋包括：

修正日期：106年2月9日

(i) 一鞋座底面層，其定義在拖鞋的底面，且通常是足形狀，其從腳趾端縱向延伸到腳跟端，並從拖鞋的內側縱向延伸到外側，該鞋座底面層具有下列特徵件：

(a) 一前足墊，其在前足區具有多個波狀隆起部與多個分隔間隙部，該等波狀隆起部取向於橫向拖鞋(長度)的縱軸之方向，並從內側到外側側向延伸過拖鞋前足；

(b) 一穩定足弓壓縮防震墊，其位於內側足弓區，該穩定足弓壓縮防震墊具有：多個凹槽，其取向於橫向拖鞋縱長(腳趾到腳跟軸)的方向；及多個凸扁平壓縮防震墊，其位於該等凹槽間，該等凹槽通常從足弓區的內側側向延伸到中足區；

(c) 一外側蹠骨墊，其位於外側中足區；

(d) 一外側腳跟墊，其位於腳跟區的外側；

(e) 一內側腳跟墊，其位於腳跟區的內側；

(f) 一蹠骨隆起部，其位於中央中足區下；

(ii) 一頂面層，其位在拖鞋的該頂側，其具有：一波狀，用以接納及支撐穿著者足部；一腳跟端；及一腳趾端，該頂面層具有下列：

(a) 一凸內側足弓部，其位在該內側足弓區；

(b) 一凸腳跟隆起部，其凸起於該頂面層上面，且位於拖鞋的該腳跟區；

(c) 一，其凸起於該頂面層上面，且位於拖鞋的該中足區之穿著者足部的蹠骨中心部分下方；及

(iii) 一分叉縱向支撐層，其具有一上支撐層，其位於鄰近該頂面層；及一中間支撐層，其位於在該上支撐層與該鞋座底面層間。

【第11項】如請求項10所述之拖鞋，其中該上支撐層具有可變厚度，其從腳趾端變化到腳跟端。

修正日期：106年2月9日

【第12項】如請求項10所述之拖鞋，其中該中間支撐層具有可變厚度，其從腳趾端變化到腳跟端。

【第13項】如請求項10所述之拖鞋，其更包括：
一頂片，其從拖鞋的腳跟端至腳趾端延伸過該頂面層。

【第14項】如請求項13所述之拖鞋，其中該鞋座底面層具有經適當尺寸化成接納鞋墊的凹部。

【第15項】如請求項10所述之拖鞋，其中該鞋座底面層具有通過該鞋座底面層的開口，以接納固定在該中間支撐層的鞋墊。

【第16項】如請求項10所述之拖鞋，其中該外側腳跟墊與該內側腳跟墊兩者是由間隙隔開。

【第17項】如請求項10所述之拖鞋，其中該鞋座底面層是利用具有硬度10-30 Asker ± 3 的聚氨酯聚酯二醇製成。

【第18項】如請求項10所述之拖鞋，其中該外側腳跟墊與該內側腳跟墊是利用EVA預發泡材料(乙烯-醋酸乙烯)材料製成。

【第19項】如請求項18所述之拖鞋，其中該外側腳跟墊與該內側腳跟墊具有10-35 Asker ± 3 的硬度額定值。

【第20項】如請求項10所述之拖鞋，其中該鞋座底面層是利用耐磨尼龍織物製成。

【第21項】如請求項13所述之拖鞋，其中該頂片是利用65%尼龍/35%聚酯製成。

【第22項】一種製造波狀拖鞋之方法，其包括下列步驟：

提供一具有波狀形的鞋座底面層，用以接納及支撐穿著者足部，該鞋座底面層具有：一腳跟端、一腳趾端、一頂面、一底面、一外側、與一內側，

修正日期：106年2月9日

該等外側與內側概略從該腳跟端延伸到該腳趾端，且該鞋座底面層具有下列特徵件：

(a) 一前足墊，其在前足區具有多個波狀隆起部與多個分隔間隙部，該等波狀隆起部取向於橫向拖鞋(長度)的縱軸之方向，並從內側到外側側向延伸過拖鞋前足；

(b) 一穩定足弓壓縮防震墊，其位於內側足弓區，該穩定足弓壓縮防震墊具有：多個凹槽，其取向於橫向拖鞋縱長(腳趾到腳跟軸)的方向；及多個凸扁平壓縮防震墊，其位於該等凹槽間，該等凹槽通常從足弓區的內側側向延伸到中足區；

(c) 一外側蹠骨墊，其位於外側中足區；

(d) 一外側腳跟墊，其位於腳跟區的外側；

(e) 一內側腳跟墊，其位於腳跟區的內側；

(f) 一蹠骨隆起部，其位於中央中足蹠骨區；

固定一支撐層到該鞋座底面層，

固定一頂面層到該支撐層，該頂面層具有：一波狀，用以接納及支撐穿著者足部；一腳跟端、與一腳趾端，該頂面層具有下列特徵件：

(a) 一凸內側足弓部，其位在該內側足弓區；

(b) 一凸腳跟隆起部，其凸起於該頂面上面，且位於拖鞋的該腳跟區；及

(c) 一凸蹠骨隆起部，其凸起於該頂面上面，且位於拖鞋的該中足區之穿著者足部的蹠骨中心部分下方。

【第23項】如請求項22所述之製造拖鞋之方法，其中該鞋座底面層是利用具有硬度10-30 Asker ± 3 的聚氨酯聚酯二醇製成。

修正日期：106年2月9日

【第24項】如請求項22所述之製造拖鞋之方法，其中該支撐層是一分叉縱向支撐層，其具有：一上支撐層，其位於鄰近該頂面層；及一中間支撐層，其位於該上支撐層與該鞋座底面層間。

【第25項】如請求項24所述之製造拖鞋之方法，其中該上支撐層具有從腳趾端變化到腳跟端的可變厚度。

【第26項】如請求項24所述之製造拖鞋之方法，其中該中間支撐層具有從腳趾端變化到腳跟端的可變厚度。

【第27項】如請求項22所述之製造拖鞋之方法，其中該鞋座底面層是利用耐磨尼龍織物製成。

【第28項】如請求項22所述之製造拖鞋之方法，其更包括：
一頂片，其從拖鞋的腳跟端至腳趾端延伸過該頂面層，其中該頂片是利用65%尼龍/35%聚酯製成。

