

(21)申請案號：105125849

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 08 月 12 日

(51)Int. Cl. : A43B13/14 (2006.01)

A43B13/22 (2006.01)

(30)優先權：2015/08/14 美國

14/826,879

(71)申請人：耐克創新有限合夥公司 (荷蘭) NIKE INNOVATE C.V. (NL)

荷蘭

(72)發明人：羅勒斯 黛波拉 L LAWLESS, DEBORAH L. (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：18 共 62 頁

(54)名稱

具有槽之鞋底結構

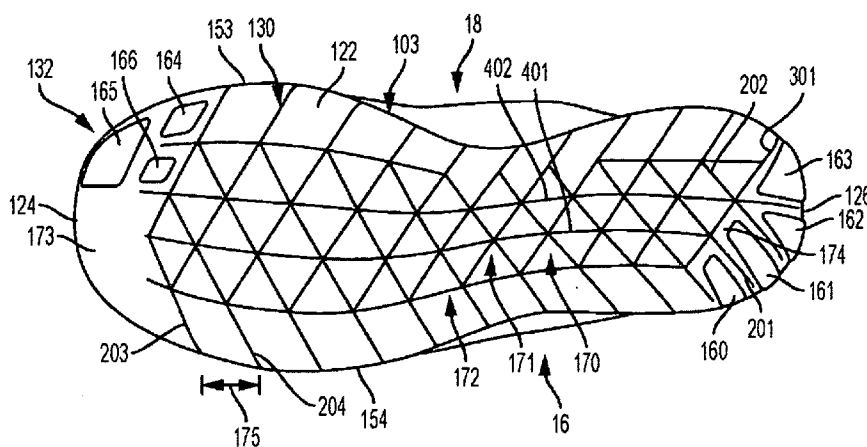
SOLE STRUCTURE INCLUDING SIPES

(57)摘要

一種鞋類物件可包含具有複數個槽之一鞋底結構。該複數個槽可自前足區延伸至後跟區。此外，該複數個槽可跨該鞋底結構自一內側邊緣朝向外側延伸且自一外側邊緣朝向內側延伸。此外，該鞋底結構可包含沿該鞋底結構縱向延伸之縱向槽。

An article of footwear may include a sole structure with a plurality of sipes. The plurality of sipes may extend from the forefoot region to the heel region. Additionally, the plurality of sipes may extend across the sole structure from a medial edge toward the lateral side and from a lateral edge toward the medial side. Further, the sole structure may include longitudinal sipes that extend longitudinally along the sole structure.

指定代表圖：



【圖 3】

符號簡單說明：

16 . . . 外側

18 . . . 內側

103 . . . 鞋底結構

124 . . . 鞋頭邊緣

126 . . . 後跟邊緣

130 . . . 槽

132 . . . 外底部件

153 . . . 內側邊緣

154 . . . 外側邊緣

160 . . . 第一外底部件

161 . . . 第二外底部件

- 162 . . . 第三外底部
件
- 163 . . . 第四外底部
件
- 164 . . . 第五外底部
件
- 165 . . . 第六外底部
件
- 166 . . . 第七外底部
件
- 170 . . . 鞋底元件
- 171 . . . 中心鞋底元
件
- 172 . . . 周邊鞋底元
件
- 173 . . . 鞋底元件
- 174 . . . 周邊鞋底元
件
- 175 . . . 尺寸
- 201 . . . 外側槽
- 202 . . . 外側槽
- 203 . . . 外側槽
- 204 . . . 外側槽
- 301 . . . 內側槽
- 401 . . . 縱向槽
- 402 . . . 縱向槽



201713227

【發明摘要】

申請日: 105.8.12

IPC分類: A43B13/14 (2006.01)
A43B13/22 (2006.01)

【中文發明名稱】

具有槽之鞋底結構

【英文發明名稱】

SOLE STRUCTURE INCLUDING SIPES

【中文】

一種鞋類物件可包含具有複數個槽之一鞋底結構。該複數個槽可自前足區延伸至後跟區。此外，該複數個槽可跨該鞋底結構自一內側邊緣朝向外側延伸且自一外側邊緣朝內側延伸。此外，該鞋底結構可包含沿該鞋底結構縱向延伸之縱向槽。

【英文】

An article of footwear may include a sole structure with a plurality of sipes. The plurality of sipes may extend from the forefoot region to the heel region. Additionally, the plurality of sipes may extend across the sole structure from a medial edge toward the lateral side and from a lateral edge toward the medial side. Further, the sole structure may include longitudinal sipes that extend longitudinally along the sole structure.

【指定代表圖】

圖3

【代表圖之符號簡單說明】

16 外側

18 內側

103	鞋底結構
124	鞋頭邊緣
126	後跟邊緣
130	槽
132	外底部件
153	內側邊緣
154	外側邊緣
160	第一外底部件
161	第二外底部件
162	第三外底部件
163	第四外底部件
164	第五外底部件
165	第六外底部件
166	第七外底部件
170	鞋底元件
171	中心鞋底元件
172	周邊鞋底元件
173	鞋底元件
174	周邊鞋底元件
175	尺寸
201	外側槽
202	外側槽
203	外側槽

- 204 外側槽
- 301 內側槽
- 401 縱向槽
- 402 縱向槽

【發明說明書】

【中文發明名稱】

具有槽之鞋底結構

【英文發明名稱】

SOLE STRUCTURE INCLUDING SIPES

【技術領域】

【先前技術】

本實施例大體上係關於鞋類物件，且特定言之，係關於具有鞋面及鞋底結構之鞋類物件。

鞋類物件大體上包含兩個主要元件：一鞋面及一鞋底結構。鞋面可由多種材料形成，其等被縫合或黏著接合在一起以在鞋類內部形成用於舒適及牢固地收納一腳部之一空隙。鞋底結構固定至鞋面之下部分且通常定位於腳部與地面之間。在許多鞋類物件(包含運動鞋類款式)中，鞋底結構通常併入一內底、一中底及一外底。

【發明內容】

在一態樣中，實施例提供包含一前足區、一中足區及一後跟區之一鞋底結構。鞋底結構具有一外側邊緣及一內側邊緣，且鞋底結構具有一鞋頭邊緣及一後跟邊緣。鞋底結構包含第一複數個槽及第二複數個槽。第一複數個槽自鞋底結構之內側邊緣朝向鞋底結構之外側邊緣延伸。第一複數個槽之各槽自沿一內側邊緣之一第一位置延伸至內側邊緣與外側邊緣之間之一第二位置。第一位置定位成比第二位置更靠近後跟邊緣。第二複數個槽自鞋底結構之外側邊緣朝向鞋底結構之內側邊緣延伸。第二複數個槽之各槽自沿外側邊緣之一第三位置延伸至外側邊緣與內側邊緣之間之一第四

位置。第三位置定位成比第四位置更靠近後跟邊緣。第一複數個槽定位於前足區、中足區及後跟區中。第二複數個槽定位於前足區、中足區及後跟區中。

在另一態樣中，一實施例提供包含一前足區、一中足區及一後跟區之一鞋底結構。鞋底結構包含一第一邊緣及一第二邊緣，且鞋底結構進一步具有一鞋頭邊緣及一後跟邊緣。鞋底結構進一步包含第一複數個槽、第二複數個槽及第三複數個槽。第一複數個槽自鞋底結構之第一邊緣朝向鞋底結構之第二邊緣延伸。第一複數個槽具有相對於一縱向軸及一側向軸之一第一斜率。縱向軸自鞋頭邊緣延伸至後跟邊緣。側向軸自第一邊緣延伸至第二邊緣。第二複數個槽自鞋底結構之第二邊緣朝向鞋底結構之第一邊緣延伸。第二複數個槽具有相對於縱向軸之一第二斜率。第二斜率與第一斜率不同。第一複數個槽在一第一交叉點處與第二複數個槽交叉。第三複數個槽自前足區延伸至後跟區。第三複數個槽之至少一者在第一交叉點處與第一複數個槽及第二複數個槽交叉。

在另一態樣中，一實施例提供包含一前足區、一中足區及一後跟區之一鞋底結構。鞋底結構具有一外側邊緣及一內側邊緣以及一鞋頭邊緣及一後跟邊緣。鞋底結構包含第一複數個槽、第二複數個槽及第三複數個槽。第一複數個槽與第二複數個槽及第三複數個槽交叉。第一複數個槽、第二複數個槽及第三複數個槽在鞋底結構中形成複數個鞋底元件。在複數個鞋底元件中形成至少一個凹陷部分。凹陷部分具有一第一支腿、一第二支腿、一第三支腿及一中心部分。第一複數個槽之槽之至少一者、第二複數個槽之槽之至少一者及第三複數個槽之槽之至少一者在凹陷部分之中心部分中交叉。第一複數個槽之槽之至少一者與第一支腿交叉。第二複數個

槽之槽之至少一者與第二支腿交叉。第三複數個槽之槽之至少一者與第三支腿交叉。第一複數個槽自鞋底結構之內側邊緣朝向鞋底結構之外側邊緣延伸。第二複數個槽自鞋底結構之外側邊緣朝向鞋底結構之內側邊緣延伸。

一般技術者在檢查以下圖式及詳細描述之後將明白或將變得明白實施例之其他系統、方法、特徵及優點。預期所有此等額外系統、方法、特徵及優點包含於此描述及此概述內，處於實施例之範疇內且受下列申請專利範圍保護。

【圖式簡單說明】

參考下列圖式及描述可更好地理解實施例。圖中之組件不一定按比例，而是著重於繪示實施例之原理。此外，在圖中，相似的元件符號指定貫穿不同視圖之對應部分。

圖1為一鞋類物件之一實施例之一示意性側視圖；

圖2為一鞋類物件之一實施例之一底部等角視圖；

圖3為一鞋底結構之一實施例之一仰視圖；

圖4為一鞋底結構之一實施例之一側剖視圖；

圖5為沿一鞋底結構之一實施例之內側槽之一仰視圖；

圖6為沿一鞋底結構之一實施例之外側槽之一仰視圖；

圖7為沿一鞋底結構之一實施例之縱向槽之一仰視圖；

圖8為包含槽及鞋底元件之鞋底結構之一仰視圖；

圖9為一鞋底結構之一實施例在一撓曲位置中之一側向視圖；

圖10為一鞋底結構之一實施例在一撓曲位置中之一正視圖；

圖11為經扭曲之一鞋底結構之一實施例之一視圖；

圖12為經扭曲之一鞋底結構之一實施例之一視圖；

圖13為一物件之一實施例在被一穿著者使用期間之一視圖；

圖14為經受一側向拉力之一物件之一實施例之一視圖；

圖15至圖17為併入凹陷部分及凸起部分之一鞋類物件之一實施例之視圖；及

圖18為一鞋底結構之另一實施例之一示意圖。

【實施方式】

圖1為一鞋類物件100之一實施例之一等角視圖。在例示性實施例中，鞋類物件100具有一運動鞋之形式。然而，在其他實施例中，本文中針對鞋類物件100論述之預備件可被併入至各種其他種類之鞋類中，包含但不限於：籃球鞋、登山鞋、足球鞋、橄欖球鞋、運動鞋、跑步鞋、交叉訓練鞋、英式橄欖球鞋、棒球鞋以及其他種類的鞋。此外，在一些實施例中，本文中針對鞋類物件100論述之預備件可被併入至各種其他種類之非運動相關鞋類中，包含但不限於：拖鞋、涼鞋、高跟鞋類及平底便鞋。

為清楚起見，下列詳細描述論述亦簡稱為物件100之鞋類物件100之特徵。然而，應理解，其他實施例可併入一對應鞋類物件(例如，當物件100為一右鞋類物件時，一左鞋類物件)，該對應鞋類物件可共用本文中所述及圖中所示之物件100之一些且可能所有的特徵。

實施例之特徵可為各種方向形容詞及參考部分。此等方向及參考部分可有利於描述一鞋類物件之部分。此外，此等方向及參考部分亦可用於描述一鞋類物件之子組件(例如，一內底組件、一中底組件、一外底組件、一鞋面或任何其他組件之方向及/或部分)。

為一致及方便起見，貫穿對應於圖解說明之實施例之此實施方式採用方向形容詞。如貫穿此實施方式且在申請專利範圍中使用之術語「縱向」係指沿一組件(例如，一鞋面或鞋底組件)之一長度定向之一方向。在一些情況中，一縱向方向可平行於在組件之一前足部分與一後跟部分之間延伸之一縱向軸。又，如貫穿此實施方式且在申請專利範圍中使用之術語「側向」係指沿一組件之一寬度定向之一方向。在一些情況中，一側向方向可平行於在一組件之一內側與一外側之間延伸之一側向軸。此外，如貫穿此實施方式且在申請專利範圍中使用之術語「垂直」係指大體上垂直於一側向及縱向方向之一方向。例如，在一物件被平置於一地面上之情況中，一垂直方向可自地面向上延伸。另外，術語「內」係指經安置而更靠近一物件之一內部或當物件被穿著時更靠近一腳部之一物件之一部分。同樣地，術語「外」係指經安置而距離物件之內部或腳部更遠之一物件之一部分。因此，例如，組件之內表面安置成比組件之外表面更靠近物件之一內部。此實施方式利用此等方向形容詞來描述一物件及物件之各種組件，包含：一鞋面、一中底結構及/或一外底結構。

物件100之特徵可為若干不同的區或部分。例如，物件100可包含一前足部分、中足部分、後跟部分及一腳踝部分。參考圖1，物件100可劃分成前足區10、中足區12及後跟區14。前足區10一般可與腳趾及連接蹠骨與趾骨之關節相關聯。中足區12一般可與一腳部之足弓相關聯。同樣地，後跟區14一般可與一腳部之後跟(包含跟骨)相關聯。物件100亦可包含一腳踝部分，其亦可稱為與一使用者之腳踝相關聯之一踝帶部分。另外，物件100可包含外側16及內側18(參見圖2)。特定言之，外側16及內側18可為物件100之相對側。此外，外側16及內側18兩者可延伸穿過前足

區10、中足區12、後跟區14及腳踝部分。前足區10、中足區12、後跟區14、外側16及內側18不旨在劃分物件100之精確區域。而是，前足區10、中足區12、後跟區14、外側16及內側18旨在表示物件之一般區域，該一般區域在下列論述期間提供一參考系。此外，物件100之組件可同樣包括對應部分。

通常，鞋面102可為任何類型之鞋面。特定言之，鞋面102可具有任何設計、形狀、大小及/或顏色。例如，在物件100為一籃球鞋之實施例中，鞋面102可為經塑形以在一腳踝上提供高支撐力之一高筒鞋面。在物件100為一跑步鞋之實施例中，鞋面102可為一低筒鞋面。

在一些實施例中，鞋面102包含開口114，該開口114提供入口以供腳部進入至鞋面102之一內腔中。在一些實施例中，鞋面102亦可包含一鞋舌，該鞋舌跨腳部之腳背提供緩衝及支撐。一些實施例可包含緊固預備件，包含但不限於：鞋帶、繩子、條帶、鈕扣、拉鏈以及所屬技術中已知之用於緊固物件之任何其他預備件。在一些實施例中，鞋帶125可應用於鞋面102之一緊固區處。

一些實施例可包含在腳部下方延伸，藉此在腳部之一些區域處提供360度覆蓋之鞋面。然而，其他實施例未必包含在腳部下方延伸之鞋面。在其他實施例中，例如，一鞋面可具有與一中底布、鞋底結構及/或鞋墊接合之一下周邊。

一鞋面可由多種不同的製造技術形成，從而得到各種種類的鞋面結構。例如，在一些實施例中，一鞋面可具有一編織構造，一針織(例如，緯編織)構造或一些其它織造構造。在一例示性實施例中，鞋面102可為一針織鞋面。

圖2及圖3繪示鞋底結構103之一仰視圖。在一些實施例中，鞋底結構103可經構形以為物件100提供牽引力。除提供牽引力之外，鞋底結構103可在於步行、跑步或其他走動活動期間在腳部與地面之間受壓時減弱地面反作用力。鞋底結構103提供用於在物件100衝擊地面時，減弱地面反作用力且吸收能量之一耐久、耐磨組件。鞋底結構103之構形可在不同實施例中顯著地改變以包含多種習用或非習用結構。在一些情況中，可根據可於其上使用鞋底結構103之一或多個類型的地面而構形鞋底結構103之構形。地面之實例包含但不限於：天然草皮、人造草皮、泥土、硬木地板以及其他表面。

鞋底結構103固定至鞋面102且當物件100被穿著時在腳部與地面之間延伸。在不同實施例中，鞋底結構103可包含不同組件。在一些實施例中，鞋底結構103可包含一中底組件及複數個外底部件132。在一些情況中，此等組件之一或多者可為可選的。

在一些實施例中，一中底組件可自前足區10延伸穿過中足區12且至後跟區14。在一些實施例中，中底組件可為自前足區10延伸至後跟區14之一連續、單件式組件。在其他實施例中，中底組件可包含多個件或可包含任何區中之一間隙或空間。亦即，在一些實施例中，中底組件可分離成兩個或兩個以上件。

在不同的實施例中，中底組件一般可併入與中底相關聯之各種預備件。例如，在一實施例中，一中底組件可由一聚合物發泡體材料形成，該聚合物發泡體材料在步行、跑步及其他走動活動期間減弱地面反作用力(亦即，提供緩衝)。在各種實施例中，中底組件亦可包含流體填充腔、薄

板、調節器或進一步例如減弱力、增強穩定性或影響腳部之運動之其他元件。

在一些實施例中，鞋底結構可包含外底部件。具體言之，鞋底結構103包含第一外底部件160、第二外底部件161、第三外底部件162、第四外底部件163、第五外底部件164、第六外底部件165及第七外底部件166。儘管例示性實施例包含七個不同的外底部件，但其他實施例可包含任何其他數目個外底部件。例如，在另一實施例中，可僅存在一單一外底部件。在又一實施例中，可僅使用兩個外底部件。在又一實施例中，可僅使用三個外底部件。在又其他實施例中，可使用七個或七個以上外底部件。

一般而言，一外底部件可經構形為一地面接觸型部件。在一些實施例中，一外底部件可包含與外底相關聯之特性，諸如耐久性、耐磨性及增大的牽引力。在其他實施例中，一外底部件可包含與一中底相關聯之特性，包含緩衝、強度及支撐。在例示性實施例中，複數個外底部件可經構形為外底狀部件，該外底狀部件在維持耐磨性的同時增強與一地面之牽引力。

在一些實施例中，外底部件之一內表面可抵靠中底組件安置。外底部件之外表面可面向外且可為一地面接觸型表面。

在不同的實施例中，一外底部件之材料及/或物理特性可改變。在一些實施例中，一外底部件可具有在與一中底組件比較時相對高的摩擦係數。例如，在一例示性實施例中，第一外底部件160可具有與一預定材料(例如，木材、疊層、瀝青、混凝土等)之一第一摩擦係數且一中底組件可具有與相同預定材料之一第二摩擦係數。在一些實施例中，第一摩擦係數

與第二摩擦係數不同。在一例示性實施例中，第一摩擦係數比第二摩擦係數大，使得第一外底部件160提供與中底組件相比，與預定材料之增大的牽引力(或抓力)。在至少一些實施例中，預定材料可與地面之一類型相關聯。例如，預定材料可為與籃球場上之木地板相關聯之木材。在其他實施例中，預定材料可為亦可與一些種類的球場相關聯之疊層材料。在又其他實施例中，預定材料可為瀝青。在又其他實施例中，預定材料可為混凝土。

同樣地，在一些實施例中，其餘外底部件之各者亦可具有比中底組件高的摩擦係數(相對於一給定地面)。此配置可允許一使用者藉由接合外底部件之至少一者與一地面而制動或減速。應理解，在其他實施例中，第一外底部件160可具有等於或小於中底組件之摩擦係數之一摩擦係數。

可瞭解，摩擦係數可根據環境條件而改變，諸如溫度、速度等。此外，乾燥條件與濕潤條件下的摩擦係數可不同。如本文中所示，分別針對第一外底部件160及中底組件定義之第一摩擦係數與第二摩擦係數可為標準溫度及壓力下之乾燥摩擦係數。

可藉由利用具有較高摩擦係數之材料及/或藉由提供增強與地面之抓力之表面特徵而達成與一地面之增大的摩擦力。此等特徵可包含踏底元件，諸如脊部、半球形突部、圓柱形突部以及其他種類的踏底元件。

在不同的實施例中，一外底部件及/或一中底組件之密度可不同。在一些實施例中，一外底部件可具有比一中底組件高的一密度，藉此允許外底部件有增大的耐久性及耐磨性。然而在其他實施例中，外底部件之密度可等於中底組件之密度，或可小於中底組件之密度。

外底部件可由多種不同的材料製成。例示性材料包含但不限於：橡膠(例如，碳化橡膠或發泡橡膠)、聚合物、熱塑膠(例如，熱塑性聚胺基甲酸酯)以及其他可能的材料。相比之下，中底組件一般可由聚胺基甲酸酯、聚胺基甲酸酯發泡體、其他種類的發泡體以及其他可能的材料製成。在一些實施例中，中底組件可利用聚合物發泡體。在一些實施例中，中底組件可利用乙基乙酸乙烯酯及聚胺基甲酸酯發泡體。在又進一步實施例中，中底組件可由具有大約0.22之一比重之聚胺基甲酸酯發泡體形成。應理解，可根據各種因素(包含製造需求及所要效能特性)選擇用於外底部件及一中底組件之材料之類型。在一例示性實施例中，可選擇用於外底部件及中底組件之合適材料以確保外底部件具有比中底組件大的一摩擦係數，尤其當此等組件與硬木表面、疊層表面、瀝青以及可最常在其中使用物件100之其他表面接觸時。

在一些實施例中，物件100可經構形以在跑步或其他活動期間補充腳部之自然運動。在一些實施例中，鞋面102及鞋底結構103可具有協作地鉸接、撓曲、拉伸或以其他方式移動以為個人提供自然的赤足跑步之一感覺之一結構。然而，相比於赤足跑步，鞋底結構103減弱地面反作用力且吸收能量以緩衝腳部且較小腳部上之整體應力。

在一些實施例中，中底組件包含沿中底組件延伸之複數個槽130。在一些實施例中，複數個槽130之槽可自外側16延伸至內側18。另外，複數個槽130可自後跟區14延伸至前足區10。在一些實施例中，複數個槽130之至少一些槽可自後跟邊緣126延伸至鞋頭邊緣124。複數個槽130可輔助允許鞋底結構103在使用時彎曲及扭曲，且額外地，複數個槽130可允許鞋底結構103為一使用者賦予赤足跑步之感受或感覺。

具體參考圖4，描繪鞋底結構103之一截面切口。如所示，中底組件包含連接部分140及槽狀部分150。連接部分140可沿鞋底結構103之長度自後跟區14延伸至前足區10。另外，連接部分140可具有上表面141及與上表面141相對之下表面142。上表面141可經定位而相鄰於鞋面102且固定至鞋面102或物件100中之一中底布(若存在)，如圖1中所示。

儘管經論述為包含一下表面，但在一些實施例中，下表面142係用於描述且未必指示連接部分140及槽狀部分150係單獨件。在一些實施例中，槽狀部分150及連接部分140可由一單件形成。下表面142可用於標示位於槽之末端或邊緣處之中底組件之表面。例如，可從一地面接觸表面152至一下表面142量測一槽之一深度。

在一些實施例中，連接部分140之厚度可沿鞋底結構103之長度而改變。如所示，將連接部分140之厚度定義為上表面141與下表面142之間之距離。在一些實施例中，連接部分140在後跟區14中可比在前足區10中厚。在其他實施例中，連接部分140在前足區10中可比在後跟區14中厚。在又進一步實施例中，連接部分140之厚度可從後跟區14至前足區10保持相對一致。如所示，尺寸143描繪後跟區14中之連接部分140之厚度。相比之下，尺寸144描繪中足區12中之連接部分140之厚度。如所示，尺寸144大於尺寸143。因而，連接部分140在中足區12中比在後跟區14中厚。

連接部分140之厚度可影響鞋底結構103之撓性。通常，在連接部分140更大或更厚之區域中，鞋底結構103可具有減小的撓性。相比之下，其中連接部分140更小或更薄之鞋底結構103之區域可具有較大撓性。

在一些實施例中，一槽之深度可沿鞋底結構103之長度而改變。例如，尺寸145自地面接觸表面152延伸至下表面142。因此，尺寸145量測

槽146之高度或深度。尺寸147量測位於前足區10中之槽148之深度。如所示，尺寸147小於尺寸145。因此，槽148比槽146大或深。

在一些實施例中，槽之長度或高度可用於調整或影響鞋底結構103之撓性。通常，包含更深或更厚槽之鞋底結構103之區域可比包含更薄槽之鞋底結構103之區域更可撓。另外，藉由改變連接部分140及槽狀部分150之厚度，鞋底結構103之可撓性可在鞋底結構103之長度內受影響或改變。例如，在具有恆定高度或厚度之一鞋底結構中，一較大槽可引起連接部分140較薄。較大槽及較薄連接部分140可引起鞋底結構103在該位置處具有增大的可撓性。類似地，具有恆定高度或厚度之一鞋底結構可在包含一較小槽之區域中具有增大的硬度。較小槽可引起連接部分140更厚且因此影響鞋底結構在該位置處之可撓性。

現參考圖2及圖3，鞋底結構103可具有沿鞋底結構103延伸之槽之一特定佈局或圖案。如所示，複數個槽130自內側邊緣153及外側邊緣154以及自後跟邊緣126延伸。在其他實施例中，複數個槽130可額外地自鞋頭邊緣124延伸。如所示，在一些實施例中，複數個槽130沿鞋底結構103縱向地延伸以及沿鞋底結構103側向地延伸。槽之特定佈局形成或界定鞋底元件。

在一些實施例中，鞋底元件在槽狀部分150內延伸貫穿鞋底結構103。如圖2及圖3中所示，鞋底元件170由槽狀部分150內之複數個槽130塑形。鞋底元件170可進一步分離成中心鞋底元件171及周邊鞋底元件172。可針對論述及清楚之目的而劃分中心鞋底元件171及周邊鞋底元件172。周邊鞋底元件172一般可沿鞋底結構103之周邊延伸。中心鞋底元件171可定位於鞋底結構103之一中心部分內。在一些實施例中，中心鞋底

元件171可被周邊鞋底元件172圍繞。亦即，在一些實施例中，中心鞋底元件171可未延伸至鞋底結構103之周邊邊緣。

在一些實施例中，周邊鞋底元件172可具有各種形狀及大小。在一些實施例中，周邊鞋底元件172之形狀可受鞋底結構103之周邊邊緣之總體形狀影響。另外，周邊鞋底元件172可受複數個槽130之角度及大小影響。具體參考位於後跟區14中之周邊鞋底元件174，周邊鞋底元件174之形狀受外側槽201、外側槽202及內側槽301影響。此外，周邊鞋底元件174受鞋底結構103之周邊邊緣之形狀影響。藉由改變外側槽或內側槽之任何者之長度或角度，可影響周邊鞋底元件174之形狀。此外，如所示，第二外底部件161之形狀可受限制周邊鞋底元件174之槽影響。在一些實施例中，第二外底部件161之形狀可對應於周邊鞋底元件174之形狀。另外，縱向槽401之長度及形狀影響周邊鞋底元件174之形狀。如圖2及圖3中所示，縱向槽401自前足區10延伸至後跟區14；然而，縱向槽401未延伸至後跟邊緣126。縱向槽401之長度與延伸至後跟邊緣126之縱向槽402形成對比。應認識到，藉由將槽延伸至鞋底結構103之周邊邊緣或不將槽延伸至鞋底結構103之周邊邊緣，可影響周邊鞋底元件172之形狀及大小。

在一些實施例中，中心鞋底元件171可具有大體上相同的形狀。在其他實施例中，中心鞋底元件171可具有各種形狀。如先前所論述，複數個槽130之長度及方向或定向可影響中心鞋底元件171之形狀。如圖2及圖3中所示，中心鞋底元件171具有大體上三角形狀。稍後在此實施方式中進一步詳細地論述中心鞋底元件171之形狀及定向。

在一些實施例中，在鞋底結構103之不同區中，鞋底元件170可具有不同形狀及大小。例如，位於前足區10中之鞋底元件173可具有不同於鞋底結構103之其他鞋底元件的一形狀。如所示，多個槽延伸至鞋底元件173中；然而，槽可在到達鞋底結構103之周邊邊緣之前終止。例如，縱向槽401在到達鞋頭邊緣124之前終止。另外，鞋底元件173在無一外側槽或內側槽的情況下具有比沿鞋底結構103的其他區域大之一距離。例如，尺寸175指示外側槽203與外側槽204之間之距離。外側槽203與外側槽204之間之距離可為鞋底結構103內之其他槽之間之近似相同距離。然而，如圖2及圖3中所示，外側槽203為前足區10中沿外側邊緣154的最後槽。額外外側槽之缺少影響鞋底元件173之大小及形狀。

在一些實施例中，各種大小的鞋底元件可影響鞋底結構103之效能或感受。例如，如先前所論述，前足區10中之鞋底元件173可大於鞋底結構103內之其他鞋底元件。藉由利用一較大鞋底元件，鞋底結構103之可撓性及穩定性可受影響。鞋底元件173可在前足區10之一部分內提供穩定性及硬質性。在一些實施例中，鞋底元件173之大小及形狀可在物件100之使用期間為一穿著者提供額外牽引力及穩定性。鞋底結構103之其他區域可包含較小鞋底元件。藉由沿鞋底結構103之一區域包含較小鞋底元件，可達成較大可撓性。

現參考圖5至圖7，為了易於論述及觀察而劃分複數個槽130。在圖5中，特徵化內側槽300。在圖6中，描繪外側槽200。在圖7中，特徵化縱向槽400。參考內側槽300，內側槽300自內側邊緣153朝向外側邊緣154延伸。然而，在一些實施例中，內側槽300可未完全延伸至外側邊緣154。例如，內側槽302自內側邊緣153朝向外側邊緣154延伸。然而，在內側槽

302到達外側邊緣154之前，內側槽302終止。在一些實施例中，內側槽302可在與一外側槽之一交叉點處終止。應認識到，在圖6中展示槽之相對於外側槽200之一類似定向。例如，外側槽205自外側邊緣154朝向內側邊緣153延伸。然而，外側槽205未完全延伸至內側邊緣153。另外，外側槽205可在與一內側槽之一交叉點處終止。

在一些實施例中，如圖5中所示，內側槽300可與複數個槽130之其他槽交叉。在一些實施例中，如圖8中所示及在下文進一步詳細地論述，內側槽302可與來自外側槽200及縱向槽400之槽交叉。

在一些實施例中，內側槽300可大體上沿相同方向延伸。例如，內側槽302及內側槽303沿實質上相同方向延伸。在一些實施例中，內側槽302及內側槽303可實質上平行。另外，在一些實施例中，內側槽302及內側槽303可沿相對於縱向軸650之近似相同的角度而定向。例如，角度350可與角度351實質上相同。在其他實施例中，角度350及角度351可為不同角度。可將相同的通用概念應用於外側槽200。例如，角度250可與角度251實質上相同。在一些實施例中，角度351可類似於角度250及角度251相對於縱向軸650定向。在一些實施例中，角度250可為180度減去角度351。例如，在一些實施例中，角度351可為30度。因此角度251可為180度減去30度，或150度。

在一些實施例中，槽之斜率可為相反的或負的。如所示，內側槽302可具有相對於縱向軸650之一第一斜率且可垂直於側向軸652。外側槽207可具有相對於縱向軸650之一第二斜率且可垂直於側向軸652。在一些實施例中，第二斜率可為第一斜率的負數。

在一些實施例中，內側槽300可均勻地間隔。亦即，在一些實施例中，槽之間之距離可沿鞋底結構103之長度近似相同。例如，尺寸360為內側槽302與內側槽303之間之距離。在一些實施例中，複數個槽130之槽的所有可間隔為近似尺寸360之相同距離。在其他實施例中，槽之間隔可沿鞋底結構103之長度而改變。例如，如圖5中所示，尺寸361為內側槽304與內側槽305之間之距離。在一些實施例中，尺寸361可小於或短於尺寸360。可將相同的通用概念應用至外側槽200。例如，在一些實施例中，尺寸261可小於或短於尺寸260。在其他實施例中，尺寸261可與尺寸260相同。在進一步實施例中，尺寸261可大於尺寸260。

在一些實施例中，槽之間隔可沿鞋底結構103之不同區域改變。在一些實施例中，可提供特定間隔以在特定區域中達成一特定可撓性。例如，在一些實施例中，中足區12中之間隔可不同於前足區10中之槽的間隔。在一些實施例中，較小間隔可用於允許增大的可撓性。藉由增加一區域中之槽之數目，鞋底結構103可能能夠彎曲、扭曲且撓曲至比具有較少槽之鞋底結構103之其他區域更大之一程度。

亦應認識到，不同槽可不同地間隔。例如，外側槽200可具有與內側槽300不同之一間隔佈局。例如，在一些實施例中，外側槽200可在中足區12中具有一第一近似間隔。內側槽300可在中足區12中具有一第二近似間隔。在一些實施例中，第一近似間隔可不同於第二近似間隔。可改變間隔以在一特定方向上達成一所要扭曲或彎曲。在一些情況中，在一鞋底結構之一給定區(諸如中足區12)中具有不同數目個內側槽300及外側槽200可引起一第一圓周方向上及一相反第二圓周方向上之一不同扭曲量。此不同類型的扭曲進一步詳細地論述於下文中且展示於圖11至圖13中。

在一些實施例中，內側槽300可在一特定方向或定向上沿鞋底結構103定向。例如，內側槽304之第一末端370可沿內側邊緣153定位。第二末端371可沿鞋底結構103之外側16定位。如所描繪，第一末端370可定位成比第二末端371更靠近後跟邊緣126。第二末端371亦可定位成比第一末端370更靠近鞋頭邊緣124。另外，內側槽300之其他槽可類似地定向。亦即，位於內側邊緣153處之內側槽300之末端定位成比定位為朝向鞋底結構103之外側邊緣154之內側槽300之末端更靠近鞋底結構103之後跟邊緣126。在一些實施例中，內側槽300之絕大部分槽以所述方式定向。在圖5中所示之實施例中，內側槽300之所有槽以所述方式定向。可如內側槽300般將相同的通用概念應用至外側槽200。例如，外側槽206之第一末端270可沿鞋底結構103之外側邊緣154定位。外側槽206之第二末端271可定位為朝向鞋底結構103之內側邊緣153。第一末端270可定位成比第二末端271更靠近後跟邊緣126。另外，第二末端271可定位成比第一末端270更靠近鞋頭邊緣124。

在一些實施例中，內側槽300可近似定向成一直線。亦即，在一些實施例中，內側槽300可具有一近似恆定的斜率。在其他實施例中，內側槽300可具有各種變化的斜率。在一些實施例中，可將相同的概念應用至外側槽200。亦即，外側槽200可具有沿鞋底結構103之長度之一近似恆定的斜率。

現參考圖7，特徵化縱向槽400。如所示，縱向槽400沿鞋底結構103縱向地延伸。在一些實施例中，縱向槽400可自後跟區14延伸至前足區10。在一些實施例中，縱向槽400可延伸至後跟邊緣126。在其他實施例中，縱向槽400可在未到後跟邊緣126處停止。例如，縱向槽401未延伸至

後跟邊緣126。相比之下，縱向槽402延伸至後跟邊緣126。藉由改變縱向槽400之長度，複數個鞋底元件170之形狀及大小可如先前論述而受影響。此外，可藉由不將一槽延伸至後跟邊緣126或鞋頭邊緣124而限制鞋底結構103之彎曲及撓曲性。在一些情況中，可限制撓曲量以便允許增加的穩定性。例如，縱向槽402可在周邊鞋底元件176與周邊鞋底元件177之間延伸。縱向槽402之此構形可允許周邊鞋底元件176及周邊鞋底元件177沿後跟邊緣126相對於縱向槽402彎曲及扭曲。相比之下，周邊鞋底元件177及周邊鞋底元件174可不沿周邊鞋底元件177與周邊鞋底元件174之間之一縱向槽彎曲或扭曲。因此，可藉由改變縱向槽400沿鞋底結構103之位置而改變或影響不同區域中之鞋底結構103之彎曲量或彎曲程度。

在一些實施例中，縱向槽400可沿近似相同方向延伸。亦即，在一些實施例中，縱向槽400之各槽可近似平行於彼此。在其他實施例中，縱向槽400可相對於彼此依不同定向沿鞋底結構103延伸。

在一些實施例中，縱向槽400之間之間隔可改變。在一些實施例中，縱向槽400之間之間隔可依據縱向槽400在鞋底結構103內之位置而改變。例如，在一些實施例中，後跟區14中之縱向槽400之間之間隔可小於前足區10中之縱向槽400之間之間隔。在一些實施例中，間隔可改變以便使前足區10與後跟區14中之縱向槽之數目保持相同。例如，在後跟區14中，從鞋底結構103之內側邊緣153至外側邊緣154之距離可小於前足區10中從鞋底結構103之內側邊緣153至外側邊緣154之距離。為了使前足區10及後跟區14中之縱向槽400之數目保持相同，改變縱向槽400之間之間隔。藉由在後跟區14及前足區10中維持相同數目個槽，物件100之側向控制可保持恆定或甚至貫穿鞋底結構103之長度且可改良一使用者之控制及感受。

在其他實施例中，縱向槽400可位於鞋底結構103之不同區中。亦即，在一些實施例中，相比於另一區，不同數目個縱向槽400可位於一區中。如圖7中所示，縱向槽403自鞋底元件173朝向後跟區14延伸。然而，如所示，縱向槽403終止於中足區12。在一些實施例中，縱向槽403可終止於前足區10內。另外，縱向槽404可自周邊鞋底元件176朝向前足區10延伸。然而，如所示，縱向槽404在到達前足區10之前終止。在一些實施例中，縱向槽404可終止於中足區12內。在又進一步實施例中，縱向槽404可終止於後跟區14內。如所示，形成縱向槽403與縱向槽404之間之一空間，該空間不包含沿與縱向槽403及縱向槽404所定位之相同之近似線或方向之一縱向槽。亦即，在一些實施例中，沿鞋底結構103之一區域可包含比其他區域更少的縱向槽。如所示，鞋底結構103在前足區10中包含四個縱向槽且在後跟區14中包含四個縱向槽。然而，在中足區12之至少一部分中，鞋底結構103包含三個縱向槽。藉由改變鞋底結構103之不同區域中之縱向槽400之數目，可改變鞋底結構103之可撓性。例如，縱向槽403與縱向槽404之間之區域可具有比鞋底結構103之其他區域更小的側向可撓性。此構形可在物件100之使用期間在一橫切運動期間輔助提供對扭曲之抵抗。

在一些實施例中，縱向槽400可影響周邊鞋底元件172之形狀。例如，周邊鞋底元件178由縱向槽403連同內側槽及內側邊緣153一起形成或界定。相比之下，周邊鞋底元件179由內側槽及外側槽及內側邊緣153界定。周邊鞋底元件179藉由不具有由一縱向槽界定之一邊而具有不同於許多其他周邊鞋底元件172之一形狀。周邊鞋底元件179之形狀連同其他經類似塑形之周邊鞋底元件172一起可提供不同於其他周邊鞋底元件172之

對拉伸或扭曲之抵抗。例如，結合其他鞋底元件170，周邊鞋底元件179之形狀可允許周邊鞋底元件179扭曲至比經不同塑形之周邊鞋底元件172更大之程度。對扭曲之抵抗，或無對扭曲之抵抗可受周邊鞋底元件172之形狀影響。在一實施例中，藉由改變縱向槽400之一者之長度或形狀，周邊鞋底元件172之形狀可受影響。

參考圖8，描繪鞋底元件170之特定佈局。將鞋底元件170之一特定區段突顯為鞋底子區段180。鞋底子區段180包含中心鞋底元件181、中心鞋底元件182、中心鞋底元件183、中心鞋底元件184、中心鞋底元件185及中心鞋底元件186。如所示，鞋底子區段180呈一六角形之形狀。可稍後在此實施方式中參考鞋底子區段。應認識到，改變複數個槽130之形狀、長度及定向可影響鞋底子區段180及鞋底子區段180之鞋底元件之形狀。如所描繪，外側槽204、外側槽205及外側槽207延伸穿過或形成鞋底子區段180之一邊。另外，內側槽306、內側槽302及內側槽308延伸穿過或形成鞋底子區段180之一邊。此外，縱向槽405、縱向槽401及縱向槽402延伸穿過或形成鞋底子區段180之一邊。

具體參考中心鞋底元件186，中心鞋底元件186由內側槽302、外側槽205及縱向槽405形成或接界。因此，中心鞋底元件186具有由延伸穿過鞋底結構103之槽形成之邊緣187、邊緣188及邊緣189。藉由改變槽之位置，可改變中心鞋底元件186之邊緣且因此可改變中心鞋底元件186之形狀。

如所示，鞋底子區段180內之鞋底元件之各者可由一內側槽、外側槽及縱向槽形成。如所示，至少一個縱向槽、一個內側槽及一個外側槽在鞋底子區段180之中心鞋底元件之各點處彼此交叉。如所示，因此，鞋底子

區段內之鞋底元件之各者之形狀可為三角形。此外，中心鞋底元件171之其他鞋底元件可具有一類似形狀。

如貫穿鞋底結構103所示，複數個槽130具有一特定佈局。參考圖8，外側槽200可依相對於側向軸652或平行於側向軸652之軸之一近似第一角度500延伸。內側槽300可依一相反第二角度501延伸。亦即，在一些實施例中，內側槽300可依180度減去第一角度500之值之一角度延伸。例如，在一些實施例中，第一角度500為30度。在此等實施例中，第二角度501可為180度減去30度，或150度。在其他實施例中，內側槽300及外側槽200可依不同角度定向。

在一些實施例中，外側槽200及內側槽300可交叉。在又進一步實施例中，縱向槽400亦可與外側槽200及內側槽300兩者交叉。亦即，在一些實施例中，外側槽200、內側槽300及縱向槽400可皆在相同位置處交叉。在一些實施例中，複數個槽130可以相同方式穿過鞋底結構103交叉。亦即，在一些實施例中，在縱向槽400與內側槽300交叉之每一區域處，縱向槽400亦與外側槽200交叉。在一些實施例中，鞋底結構103之一些區域可係不同。例如，一縱向槽未在第二末端271處與外側槽及內側槽交叉，如圖6中所示。

在一些實施例中，交叉點處之槽之構形可在沿鞋底結構103之不同位置中改變。在一些實施例中，交叉點處之槽之構形可沿周邊鞋底元件172而改變。例如，參考交叉點190，交叉點190由縱向槽405、內側槽308及外側槽205形成。在此意義上，交叉點190類似於鞋底結構103內之其他交叉點。然而，內側槽308未繼續穿過周邊鞋底元件191。內側槽308之此構形促成周邊鞋底元件191與中心鞋底元件186相比之不同形狀。

在一些實施例中，當外側槽200自外側邊緣154延伸時，外側槽200可與內側槽300交叉。在一些實施例中，內側槽300可終止於此位置處。亦即，在一些實施例中，當外側槽200自外側邊緣154延伸時，外側槽200與內側槽300之間之第一交叉點可為內側槽300之末端或終止點。另外，當內側槽300自內側邊緣153延伸時，內側槽300與外側槽200之間之第一交叉點可為外側槽200之末端或終止點。例如，如圖8中所示，外側槽205自外側邊緣154朝向內側邊緣153延伸。外側槽205在交叉點190處遇到內側槽308。此交叉點為外側槽205與一內側槽之第一交叉點。內側槽308在此交叉點處終止。內側槽300遠離外側邊緣154之終止以及外側槽200遠離內側邊緣153之終止可影響鞋底結構103之扭曲及彎曲性質。

在一些實施例中，複數個槽130可在終止之前與預定數目個槽交叉。例如，外側槽200可在終止之前與預定數目個內側槽300交叉。例如，如圖8中所示，內側槽306在終止之前與四個外側槽交叉。如所示，內側槽306與外側槽207、外側槽205、外側槽204交叉，且在內側槽306與外側槽203之交叉點處終止。在一些實施例中，相同圖案或構形可貫穿鞋底結構103之長度存在。亦即，在一些實施例中，外側槽200及內側槽300之槽之各者可與四個相對槽交叉。亦即，外側槽200可與內側槽300之四個槽交叉且內側槽300可與外側槽200之四個槽交叉。在其他實施例中，交叉點之數目可更大或更小。在又進一步實施例中，交叉點之數目可沿鞋底結構103之長度改變。

參考圖9，鞋底結構103經展示為在經受一力或在物件100之正常使用期間撓曲或彎曲。如所描繪，物件100可能能夠彎曲，使得前足區10之一部分接觸一大體水平表面，而同時後跟區14之一部分可大體沿一垂直軸定

位。亦即，在一些實施例中，鞋底結構103之部分可沿相互垂直之軸定向。

在一些實施例中，複數個槽130可輔助允許鞋底結構103以圖9中描繪之方式彎曲。如所示，內側槽302及內側槽306可擴張且分離，使得相鄰於內側槽302及內側槽306之周邊元件遠離彼此而延伸。如先前所論述，除連接部分140之厚度之外，複數個槽130之深度可影響鞋底結構103可彎曲及撓曲之程度。另外，複數個槽130之位置可影響鞋底結構103可彎曲及撓曲之程度。藉由將槽放置於對應於一腳部之撓曲點之各種區域中，鞋底結構103可在使用期間對一腳部之彎曲運動作出反應且能夠撓曲。在其他實施例中，可不將槽放置於對應於一腳部之撓曲點之區域中。在此等實施例中，可限制鞋底結構103及物件100之撓曲。在一些實施例中，槽之特定位置在使用期間可用於防止一腳部之部分之過度延伸或允許一腳部之自由運動。

如圖9中所示，鞋底結構103之不同區域可彎曲或撓曲至不同程度。如所示，內側槽306擴張，使得周邊鞋底元件450與周邊鞋底元件452相離距離451。另外，內側槽302彎曲或擴張，使得周邊鞋底元件452與周邊鞋底元件454相離距離453。在一些實施例中，距離453可大於距離451。另外，位於後跟區14中之槽可不敞開或擴張至與前足區10及中足區12中之槽相同之程度。因此，如所示，槽可彼此獨立地擴張及收縮。

參考圖10，鞋底結構103經描繪為具有垂直於鞋底元件173之力651。如所示，在方向653上，鞋底結構103圍繞側向軸652或平行於側向軸652之一軸彎曲或旋轉。在一些實施例中，當鞋底結構103之一部分經

受一力時，複數個槽130之佈局或構形可影響鞋底元件170相互作用之方式。

在一些實施例中，當鞋底結構103彎曲時，縱向槽400可收縮或壓縮。例如，由縱向槽403形成之空間在周邊鞋底元件654與中心鞋底元件655之間最小化。如圖10中所示，縱向槽400之寬度可沿鞋底結構103之長度最小化，藉此允許沿縱向槽400彼此相鄰之鞋底元件抵靠彼此接觸及按壓。

相比之下，內側槽300及外側槽200可擴張，使得圍繞內側槽300及外側槽200彼此相鄰之鞋底元件遠離彼此延伸。例如，內側槽302擴張，使得周邊鞋底元件654沿內側槽302與周邊鞋底元件657隔開。另外，外側槽210擴張，使得中心鞋底元件658與中心鞋底元件655隔開。因而，鞋底結構103透過內側槽300及外側槽200兩者之擴張沿縱向方向擴張或延伸。

參考圖11及圖12，鞋底結構103經描繪為在各種方向上扭曲或旋轉。在一些實施例中，複數個槽130之位置、定向及佈局可促成鞋底結構103提供選擇性扭轉硬質性。如圖11中所示，鞋底結構103之前足區10經受圍繞縱向軸650之扭轉力670。如所示，外側槽200壓縮，使得相鄰於外側槽200定位之鞋底元件抵靠彼此壓縮。例如，周邊鞋底元件191抵靠周邊鞋底元件192壓縮。另外，外側周邊鞋底元件700可沿鞋底結構103之長度抵靠彼此按壓或壓縮。

如圖11中所示，內側槽300可擴張並擴展開，使得內側周邊鞋底元件800可彼此隔開。因此，如所示，外側周邊鞋底元件700可抵靠彼此壓縮，而內側周邊鞋底元件800遠離彼此擴張。在使用期間隨著一使用者橫切或朝向內側18側向移動時，類似於扭轉力670之扭轉力可出現。在此一

移動期間，鞋底元件170可沿內側槽300分離或分割。鞋底元件170之分離可張開或分離鞋底元件170，使得與處於一未張緊狀態中之鞋底結構103比較時，地面之表面區域或由鞋底結構103涵蓋之表面可增大。區域之此增大可允許一使用者具有一較大表面以在橫切時獲得平衡或抓力。

在一些實施例中，可限制外側16擴張或張開至與鞋底元件170沿內側18相同之程度。參考外側周邊鞋底元件700，外側周邊鞋底元件700可抵靠彼此壓縮。在如上文所述之一橫切運動期間，可固定外側16或限制其張開或分離。在一些實施例中，外側周邊鞋底元件700之定向可額外地限制沿外側16之扭曲運動。沿外側16之運動之限制可在一橫切運動期間提供鞋底結構103之一穩定邊緣或區域。例如，在如上文所述之一橫切運動期間，一腳部可抵靠物件100之外側16按壓。因為外側周邊鞋底元件700被壓縮，所以可沿外側16控制一使用者之腳部。

如圖12中所示，前足區10經受扭轉力671。如所示，圍繞縱向軸650施加扭轉力671。此外，在與扭轉力670相反之方向上圍繞縱向軸650施加扭轉力671。扭轉力671可在使用期間在一使用者朝向外側16側向移動或橫切時出現。在一些實施例中，複數個槽130可經定向，使得外側槽200可擴張或延伸而內側槽300收縮。例如，外側槽207擴張，使得沿外側槽207定位之鞋底元件170遠離彼此延伸。如所示，外側周邊鞋底元件700遠離彼此延伸。相比之下，內側周邊鞋底元件800可壓縮或朝向彼此延伸。此與如在鞋底結構103經受扭轉力670時所描述之鞋底元件170之運動相反。在如圖12所示之構形中，內側周邊鞋底元件800可在橫切期間為一使用者提供一固定或穩定邊緣。此外，沿外側槽200之鞋底元件170可張開

或遠離彼此延伸，藉此在一橫切運動期間增大鞋底結構103涵蓋之表面區域且為一使用者提供增大的抓力及控制。

參考圖13，展示在被使用者701使用期間之物件100。在一些實施例中，穿過鞋底結構103之槽之角度及使用可允許鞋底結構103圍繞複數個槽130彎曲及扭曲。例如，如所示，外側槽215在使用者701進行之橫切運動期間擴張或延伸。因為外側槽215成角度，所以使用者701可使鞋底結構103相比於包含槽之一替代構形之實施例中之鞋底結構對橫切運動之阻力較小。如所示，外側槽215對應於使用者701之橫切運動或與其對準。例如，在包含沿一側向軸延伸之槽之實施例中，使用者701可體驗來自鞋底結構103之增大的阻力。阻力可因沿一側向軸延伸之一槽未與使用者701之橫切方向對準而出現。藉由使複數個槽130與橫切方向對準，阻力的減小及可撓性的增大可在使用者進行橫切運動期間出現。

此外，如圖13中所示，在一些實施例中，鞋底結構103之部分可能能夠定向在不同方向上。如圖13中所示，使用者701在向前移動時，朝向外側16橫切。鞋底結構103之前足區10可保持與一地面接觸而鞋底結構103之中足區12及後跟區14未與一地面接合。另外，後跟區14可相對於前足區10圍繞縱向軸650旋轉。貫穿鞋底結構103從前足區10至中足區12且至後跟區14之複數個槽130之構形可輔助提供所要的可撓性。

在一些實施例中，中足區12中之槽之數目及定向可改變。可調整中足區12中之槽之數目及定向以適應物件100可經歷之使用類型。藉由改變中足區12中之槽之數目及定向，鞋底結構103之可撓性可受影響。在一些實施例中，中足區12可包含較少的槽且可在使用期間提供更大的硬質性。在其他實施例中，中足區12可包含可為鞋底結構103提供額外可撓性之更

多槽。在又進一步實施例中，中足區12可不包含槽且可進一步為鞋底結構103提供硬質性。

在一些實施例中，鞋底結構103可經構形以沿一側向方向提供拉伸或可撓性。如圖14中所示，鞋底結構103沿平行於側向軸652之一方向經受力。拉力801自內側邊緣153延伸且拉力802自外側邊緣154延伸。回應於拉力801及拉力802，縱向槽400可分離或擴張。例如，縱向槽402擴張，使得中心鞋底元件193遠離中心鞋底元件194延伸。另外，當鞋底結構103經受平行於側向軸652之一拉力時，沿縱向槽400之其他鞋底元件可遠離彼此延伸。

在一些實施例中，縱向槽400可提供可撓性，該可撓性改良一使用者之感受及控制。在一些實施例中，當踏在不均勻表面上時，鞋底結構103可沿縱向槽400擴張以考慮不均勻表面。另外，縱向槽400可在一使用者進行之側向移動期間擴張且增大鞋底結構103之表面區域，增大一使用者之控制及抓力。

在一些實施例中，一鞋底結構可包含用於增大牽引力之預備件。如圖15至圖17中所示，鞋底結構900包含與鞋底結構103之複數個槽130類似定向之複數個槽901。另外，鞋底結構900包含與鞋底結構103之鞋底元件170類似構形之鞋底元件902。然而，在一些實施例中，鞋底元件902可包含凸起部分903。如圖15至圖17中所示，鞋底結構900之部分904經展示為具有凸起部分903。儘管僅展示為鞋底結構900之一部分，但應認識到，凸起部分903可沿鞋底結構900延伸。在一些實施例中，鞋底元件902之各元件可包含一凸起部分。在其他實施例中，鞋底元件902之一些鞋底元件

可不包含一凸起部分。在其他實施例中，鞋底元件902可不包含凸起部分903。

在一些實施例中，凸起部分903可為鞋底結構900提供額外牽引力。在其他實施例中，凸起部分903可在鞋底結構900之使用期間為鞋底結構900提供額外緩衝。在又額外實施例中，凸起部分903可輔助防止灰塵或碎屑沿鞋底結構900之表面累積。

在一些實施例中，凸起部分903可具有各種形狀及大小。在一些實施例中，一凸起部分之形狀可模仿在其上形成凸起部分之鞋底元件之形狀。參考圖17，中心鞋底元件906之凸起部分905可具有一三角形狀。如所示，凸起部分905模仿或以類似於中心鞋底元件906之方式塑形。在其他實施例中，凸起部分之形狀可在各種鞋底元件之間改變。

在一些實施例中，凸起部分903之大小可在鞋底元件902之間改變。在一些實施例中，一凸起部分可涵蓋一鞋底元件之外表面之一小百分比。在其他實施例中，一凸起部分可涵蓋一鞋底元件之外表面之一較大百分比。例如，相比於凸起部分908所涵蓋的中心鞋底元件907之外表面之百分比，凸起部分905涵蓋中心鞋底元件906之外表面之一更小百分比。藉由改變貫穿鞋底結構900之凸起部分之大小，可在鞋底結構900之不同區域中形成特定牽引圖案。

在一些實施例中，凸起部分可具有變化的高度或深度。參考凸起部分905，凸起部分905具有第一高度909。凸起部分908具有第二高度910。在一些實施例中，第一高度909可不同於第二高度910。在一些實施例中，第一高度909可小於第二高度910。可改變凸起部分903之高度以允許鞋底結構900之不同區域具有不同牽引或緩衝區域。

在一些實施例中，鞋底結構900可包含凹陷部分。在一些實施例中，凹陷部分920可輔助防止灰塵及碎屑沿鞋底結構900之一外表面累積。在一些實施例中，凹陷部分920 (參見圖15)可形成於多個鞋底元件內。在一些實施例中，一單一凹陷部分之一部分可延伸至六個鞋底元件中。在其他實施例中，一單一凹陷部分之一部分可延伸至更大數目個鞋底元件或更小數目個鞋底元件中。具體參考凹陷部分921，凹陷部分921延伸至中心鞋底元件906、中心鞋底元件907、中心鞋底元件911、中心鞋底元件912、中心鞋底元件913及中心鞋底元件914之一部分中。

在一些實施例中，凹陷部分920可具有各種形狀。在一些實施例中，凹陷部分920可具有規則形狀。在其他實施例中，凹陷部分920可具有不規則形狀。如所示，凹陷部分920形成為三星形狀。在一些實施例中，凹陷部分920之形狀可沿鞋底結構900之長度改變。另外，凹陷部分920之大小可依據在鞋底結構900內之位置而改變。例如，在一些實施例中，凹陷部分920在前足區10中可比在後跟區14中大。

另外，在一些實施例中，凹陷部分920之深度可依據在鞋底結構900內之位置而改變。例如，在一些實施例中，凹陷部分920在後跟區14中可比在前足區10中深。在此等實施例中，凹陷部分920可在後跟區14中提供額外緩衝。

在一些實施例中，凹陷部分920之形狀可與複數個槽901對準。例如，凹陷部分921包含第一支腿922、第二支腿923及第三支腿924。在一些實施例中，一槽可近似地二等分凹陷部分921之支腿之各者。例如，槽925近似地二等分第一支腿922，槽926近似地二等分第二支腿923，且槽

927近似地二等分第三支腿924。藉由二等分凹陷部分921，槽925、槽926及槽927可彼此交叉且與相鄰凹陷部分近似對準。

在一些實施例中，凹陷部分920可輔助防止碎屑沿鞋底結構900之一下表面累積。鞋底結構900 (包含凹陷部分920及凸起部分903)之高度或厚度之差可防止碎屑沿鞋底結構900累積。另外，複數個槽901亦可輔助防止碎屑或泥沿鞋底結構900累積。當鞋底結構900撓曲時，碎屑或泥可自鞋底結構900排出。複數個槽901可促成鞋底結構900之可撓性，且凸起部分903及凹陷部分920可提供一不均勻表面以減少可沿鞋底結構103累積之碎屑量。另外，凸起部分903及凹陷部分920在使用期間可壓縮或改變形狀及大小。形狀或大小之改變可迫使泥或碎屑自鞋底結構900頂出。壓縮及形狀之改變可允許一剪應力形成於沿鞋底結構900累積之泥或碎屑內。剪應力可增大，使得泥或碎屑落下或自鞋底結構900頂出。

參考圖18，描繪一鞋底結構之一替代實施例。如所示，鞋底結構1000之複數個槽1130以不同於如先前論述之複數個槽130之一方式配置。複數個槽1130之不同配置影響鞋底元件1170之形狀。

具體參考周邊鞋底元件1002，周邊鞋底元件1002具有一唯一形狀。周邊鞋底元件1002之唯一形狀受接界周邊鞋底元件1002之複數個槽1130之定向影響。以類似於上文論述之鞋底結構103之一方式，內側槽1302自內側邊緣1153朝向外側邊緣1154延伸。另外，內側槽1304亦自內側邊緣1153朝向外側邊緣1154延伸。內側槽1302及內側槽1304沿周邊鞋底元件1002延伸且因此界定周邊鞋底元件1002之一部分。此外，外側槽1202以類似於鞋底結構103之外側槽之一方式自外側邊緣1154朝向內側邊緣1153

延伸。外側槽1202亦形成沿周邊鞋底元件1002延伸之一界限或邊界。此外，周邊鞋底元件1002至少部分地由縱向槽1402界定。

因此，在此構形中，周邊鞋底元件1002至少部分地由一縱向槽、一內側槽及一外側槽界定。如關於鞋底結構103之先前圖中所示，及如鞋底結構1000中所示，通常中心鞋底元件可由一縱向槽、一內側槽及一外側槽界定，然而，周邊鞋底元件可非由一縱向槽、一內側槽及一外側槽之各者界定。儘管如圖中所示，槽之所有三個定向可在一鞋底元件處彼此交叉，但周邊鞋底元件之邊界通常非由槽之三個定向之各者界定。周邊鞋底元件1002之唯一形狀可受內部槽1004影響。

在一些實施例中，一槽可能非自一內側邊緣或一外側邊緣延伸。亦即，在一些實施例中，一槽可僅定位於鞋底結構之內部內。如圖18中所示，內部槽1004未延伸至外側邊緣1154或內側邊緣1153。儘管內部槽1004通常定向於與鞋底結構1000之其他內側槽相同之方向上，但內部槽1004未延伸至內側邊緣1153。

在一些實施例中，一內部槽可與一鞋底結構內之其他槽交叉。如圖18中所示，內部槽1004與外側槽1202及縱向槽1402交叉。此外，內部槽1004在此交叉點處終止。藉由在此交叉點處終止，內部槽1004可不改變周邊鞋底元件1002之形狀。在其他實施例中，內部槽1004可延伸經過此交叉點且延伸至周邊槽1002之內部中且因此影響周邊槽1002之形狀。

在一些實施例中，可利用內部槽來形成唯一地塑形之鞋底元件。在一些實施例中，可利用內部槽來形成較大大小小的鞋底元件。藉由形成較大大小小的鞋底元件，一鞋底結構之硬質性或可撓性可受影響。例如，如圖18中所示，相比於鞋底結構103中經類似定位之周邊鞋底元件，周邊鞋底元

件1002可在一更大程度上抵抗中足區12中之扭曲。藉由改變鞋底元件之大小，一鞋底結構之硬質性及可撓性可因此受影響。

另外，如圖18中所示，凸起部分可以不同於如在圖15至圖17之鞋底結構900中所示之一方式定大小。例如，在一些實施例中，一凸起部分可自一第一凹陷部分延伸至一第二凹陷部分。亦即，在一些實施例中，一凸起部分之一側壁可界定一第一凹陷部分及一第二凹陷部分之一部分。例如，凸起部分1900在凹陷部分1902、凹陷部分1904及凹陷部分1906之間延伸。因此，如所示，凸起部分1900在凹陷部分1902、凹陷部分1904及凹陷部分1906之側壁之一部分之間延伸且界定其等。例如，第一邊緣1910接界凹陷部分1902且界定凹陷部分1902之側壁之一部分。第二邊緣1912接界凹陷部分1904且界定凹陷部分1904之側壁之一部分。第三邊緣1914接界凹陷部分1906且界定凹陷部分1906之側壁之一部分。

揭示於本申請案中之各種鞋底結構之其他實施例可利用揭示於於2015年8月14日申請之標題為「Sole Structure Having Auxetic Structures and Sipes」(代理人檔案編號第51-4889號)之美國專利申請案第____號(當前美國專利公開案第____號)中之特徵、預備件、組件、功能及/或材料之任何者，該案之全文以引用方式併入本文中。此外，揭示於本申請案中之鞋底結構之其他實施例可利用揭示於於2015年8月14日申請之標題為「Sole Structures with Regionally Applied Auxetic Openings and Siping」(代理人檔案編號第51-5156號)之美國專利申請案第____號(當前美國專利公開案第____號)中之特徵、預備件、組件、功能及/或材料之任何者，該案之全文以引用方式併入本文中。

此外，本申請案中之實施例之任何者可併入揭示於以下美國申請案之任何者中之特徵、預備件、組件、功能及/或材料之任何者：於2015年3月10日申請之標題為「Sole Structure with Holes Arranged in Auxetic Configuration」(代理人檔案編號第51-4337號)之美國專利申請案第14/643,121號(當前美國專利公開案第____號)，該案之全文以引用方式併入本文中；於2015年3月10日申請之標題為「Multi-component Sole Structure Having an Auxetic Configuration」(代理人檔案編號第51-4338號)之美國專利申請案第14/643,161號(當前美國專利公開案第____號)，該案之全文以引用方式併入本文中；及於2015年3月10日申請之標題為「Midsole Component and Outer sole Members with Auxetic Structure」(代理人檔案編號第51-4273未延伸號)之美國專利申請案第14/643,089號(當前美國專利公開案第____號)，該案之全文以引用方式併入本文中。

雖然已描述各種實施例，但描述旨在為例示性的而非限制性的，且一般技術者應明白，在實施例之範疇內多更多的實施例及實施方案係可能的。因此，實施例除根據隨附申請專利範圍及其等之等效物外並不受限。又，可在隨附申請專利範圍之範疇內作出各種修改及改變。

【符號說明】

10	前足區
12	中足區
14	後跟區
16	外側
18	內側
100	鞋類物件

102	鞋面
103	鞋底結構
114	開口
124	鞋頭邊緣
125	鞋帶
126	後跟邊緣
130	槽
132	外底部件
140	連接部分
141	上表面
142	下表面
143	尺寸
144	尺寸
145	尺寸
146	槽
147	尺寸
148	槽
150	槽狀部分
152	地面接觸表面
153	內側邊緣
154	外側邊緣
160	第一外底部件
161	第二外底部件

162	第三外底部件
163	第四外底部件
164	第五外底部件
165	第六外底部件
166	第七外底部件
170	鞋底元件
171	中心鞋底元件
172	周邊鞋底元件
173	鞋底元件
174	周邊鞋底元件
175	尺寸
176	周邊鞋底元件
177	周邊鞋底元件
178	周邊鞋底元件
179	周邊鞋底元件
180	鞋底子區段
181	中心鞋底元件
182	中心鞋底元件
183	中心鞋底元件
184	中心鞋底元件
185	中心鞋底元件
186	中心鞋底元件
187	邊緣

188	邊緣
189	邊緣
190	交叉點
191	周邊鞋底元件
192	周邊鞋底元件
193	中心鞋底元件
194	中心鞋底元件
200	外側槽
201	外側槽
202	外側槽
203	外側槽
204	外側槽
205	外側槽
206	外側槽
207	外側槽
210	外側槽
215	外側槽
250	角度
251	角度
260	尺寸
261	尺寸
270	第一末端
271	第二末端

300	內側槽
301	內側槽
302	內側槽
303	內側槽
304	內側槽
305	內側槽
306	內側槽
308	內側槽
350	角度
351	角度
360	尺寸
361	尺寸
370	第一末端
371	第二末端
400	縱向槽
401	縱向槽
402	縱向槽
403	縱向槽
404	縱向槽
405	縱向槽
450	周邊鞋底元件
451	距離
452	周邊鞋底元件

453	距離
454	周邊鞋底元件
500	第一角度
501	第二角度
650	縱向軸
651	力
652	側向軸
653	方向
654	周邊鞋底元件
655	中心鞋底元件
657	周邊鞋底元件
658	中心鞋底元件
670	扭轉力
671	扭轉力
700	外側周邊鞋底元件
701	使用者
800	內側周邊鞋底元件
801	拉力
802	拉力
900	鞋底結構
901	槽
902	鞋底元件
903	凸起部分

904	部分
905	凸起部分
906	中心鞋底元件
907	中心鞋底元件
908	凸起部分
909	第一高度
910	第二高度
911	中心鞋底元件
912	中心鞋底元件
913	中心鞋底元件
914	中心鞋底元件
920	凹陷部分
921	凹陷部分
922	第一支腿
923	第二支腿
924	第三支腿
925	槽
926	槽
927	槽
1000	鞋底結構
1002	周邊鞋底元件
1004	內部槽
1130	槽

- 1153 內側邊緣
- 1154 外側邊緣
- 1170 鞋底元件
- 1202 外側槽
- 1302 內側槽
- 1304 內側槽
- 1402 縱向槽
- 1900 凸起部分
- 1902 凹陷部分
- 1904 凹陷部分
- 1906 凹陷部分
- 1910 第一邊緣
- 1912 第二邊緣
- 1914 第三邊緣

【發明申請專利範圍】**【第1項】**

一種鞋底結構，其包括：

一前足區、一中足區及一後跟區；

該鞋底結構具有一外側邊緣及一內側邊緣，該鞋底結構進一步具有一鞋頭邊緣及一後跟邊緣；

第一複數個槽；

第二複數個槽；

該第一複數個槽自該鞋底結構之該內側邊緣朝向該鞋底結構之該外側邊緣延伸；

該第一複數個槽之各槽自沿該內側邊緣之一第一位置延伸至該內側邊緣與該外側邊緣之間之一第二位置；

該第一位置定位成比該第二位置更靠近該後跟邊緣；

該第二複數個槽自該鞋底結構之該外側邊緣朝向該鞋底結構之該內側邊緣延伸；

該第二複數個槽之各槽自沿該外側邊緣之一第三位置延伸至該外側邊緣與該內側邊緣之間之一第四位置；

該第三位置定位成比該第四位置更靠近該後跟邊緣；

其中該第一複數個槽定位於該前足區、該中足區及該後跟區中；

及

其中該第二複數個槽定位於該前足區、該中足區及該後跟區中。

【第2項】

如請求項1之鞋底結構，其中該第一複數個槽之至少一者在一第一交

叉點處與該第二複數個槽之至少一者交叉。

【第3項】

如請求項2之鞋底結構，其進一步包含一第三複數個槽，該第三複數個槽自該前足區延伸至該後跟區，該第三複數個槽之至少一者在該第一交叉點處與該第一複數個槽及該第二複數個槽交叉。

【第4項】

如請求項3之鞋底結構，其中該鞋底結構包含複數個鞋底元件，該複數個鞋底元件包含複數個中心鞋底元件及複數個周邊鞋底元件，該等周邊鞋底元件包含內側周邊鞋底元件及外側周邊鞋底元件，該等內側周邊鞋底元件之至少一者由該內側邊緣、該第一複數個槽之一第一槽、該第二複數個槽之一第二槽及該第三複數個槽之一第三槽界定。

【第5項】

如請求項1之鞋底結構，其中該第一複數個槽之少於四個槽延伸至該鞋底結構之該外側邊緣。

【第6項】

如請求項1之鞋底結構，其中該第二複數個槽包含一第一外側槽及一第二外側槽，該第一外側槽實質上平行於該第二外側槽。

【第7項】

如請求項6之鞋底結構，其中該第一外側槽近似筆直。

【第8項】

如請求項1之鞋底結構，其中一第一外側槽依相對於一縱向軸之一第一角度定向，該縱向軸自該鞋頭邊緣延伸至該後跟邊緣，且其中一第一內側槽依相對於該縱向軸之一第二角度定向，且其中該第一角度不同於該第

二角度。

【第9項】

一種鞋底結構，其包括：

一前足區、一中足區及一後跟區；

該鞋底結構具有一第一邊緣及一第二邊緣，該鞋底結構進一步具有一鞋頭邊緣及一後跟邊緣；

第一複數個槽；

第二複數個槽；

第三複數個槽；

該第一複數個槽自該鞋底結構之該第一邊緣朝向該鞋底結構之該第二邊緣延伸；

該第一複數個槽具有相對於一縱向軸及一側向軸之一第一斜率，該縱向軸自該鞋頭邊緣延伸至該後跟邊緣，該側向軸自該第一邊緣延伸至該第二邊緣；

該第二複數個槽自該鞋底結構之該第二邊緣朝向該鞋底結構之該第一邊緣延伸；

該第二複數個槽具有相對於該縱向軸之一第二斜率；

該第二斜率不同於該第一斜率；

該第一複數個槽在一第一交叉點處與該第二複數個槽交叉；

該第三複數個槽自該前足區延伸至該後跟區；

該第三複數個槽之至少一者在該第一交叉點處與該第一複數個槽及該第二複數個槽交叉。

【第10項】

如請求項9之鞋底結構，其中該第一邊緣為一內側邊緣且該第二邊緣為一外側邊緣。

【第11項】

如請求項9之鞋底結構，其中該第一邊緣為一外側邊緣且該第二邊緣為一內側邊緣。

【第12項】

如請求項9之鞋底結構，其中該第二斜率等於該第一斜率且與該第一斜率相反。

【第13項】

如請求項9之鞋底結構，其中該鞋底結構包含複數個鞋底元件，該複數個鞋底元件包含複數個中心鞋底元件及複數個周邊鞋底元件，該等周邊鞋底元件包含內側周邊鞋底元件及外側周邊鞋底元件，該等內側周邊鞋底元件之至少一者由一內側邊緣、一第一內側槽、一第二內側槽及一第一縱向槽界定。

【第14項】

如請求項9之鞋底結構，其中該第一複數個槽、該第二複數個槽及該第三複數個槽在該前足區中具有一第一深度，該第一複數個槽、該第二複數個槽及該第三複數個槽在該後跟區中具有一第二深度，且其中該第一深度小於該第二深度。

【第15項】

如請求項9之鞋底結構，其中該鞋底結構包含一中底組件及一外底組件，該中底組件由聚胺基甲酸酯發泡體製成。

【第16項】

一種鞋底結構，其包括：

一前足區、一中足區及一後跟區；

該鞋底結構具有一外側邊緣及一內側邊緣，該鞋底結構進一步具有一鞋頭邊緣及一後跟邊緣；

第一複數個槽；

第二複數個槽；

第三複數個槽；

該第一複數個槽與該第二複數個槽及該第三複數個槽交叉；

該第一複數個槽、該第二複數個槽及該第三複數個槽形成該鞋底結構中之複數個鞋底元件；

至少一個凹陷部分形成於該複數個鞋底元件中；

該凹陷部分具有一第一支腿、一第二支腿、一第三支腿及一中心部分；

該第一複數個槽之該等槽之至少一者、該第二複數個槽之該等槽之至少一者及該第三複數個槽之該等槽之至少一者在該凹陷部分之該中心部分中交叉；

該第一複數個槽之該等槽之至少一者與該第一支腿交叉；

該第二複數個槽之該等槽之至少一者與該第二支腿交叉；

該第三複數個槽之該等槽之至少一者與該第三支腿交叉；

其中該第一複數個槽自該鞋底結構之該內側邊緣朝向該鞋底結構之該外側邊緣延伸；

且其中該第二複數個槽自該鞋底結構之該外側邊緣朝向該鞋底結構之該內側邊緣延伸。

【第17項】

如請求項16之鞋底結構，其中該鞋底結構包含複數個周邊鞋底元件，該等周邊鞋底元件之至少一者包含一外底部件，該外底部件對應於至少一個周邊鞋底元件之形狀。

【第18項】

如請求項16之鞋底結構，其中該凹陷部分之一部分延伸至一第一鞋底元件、一第二鞋底元件、一第三鞋底元件、一第四鞋底元件、一第五鞋底元件及一第六鞋底元件中。

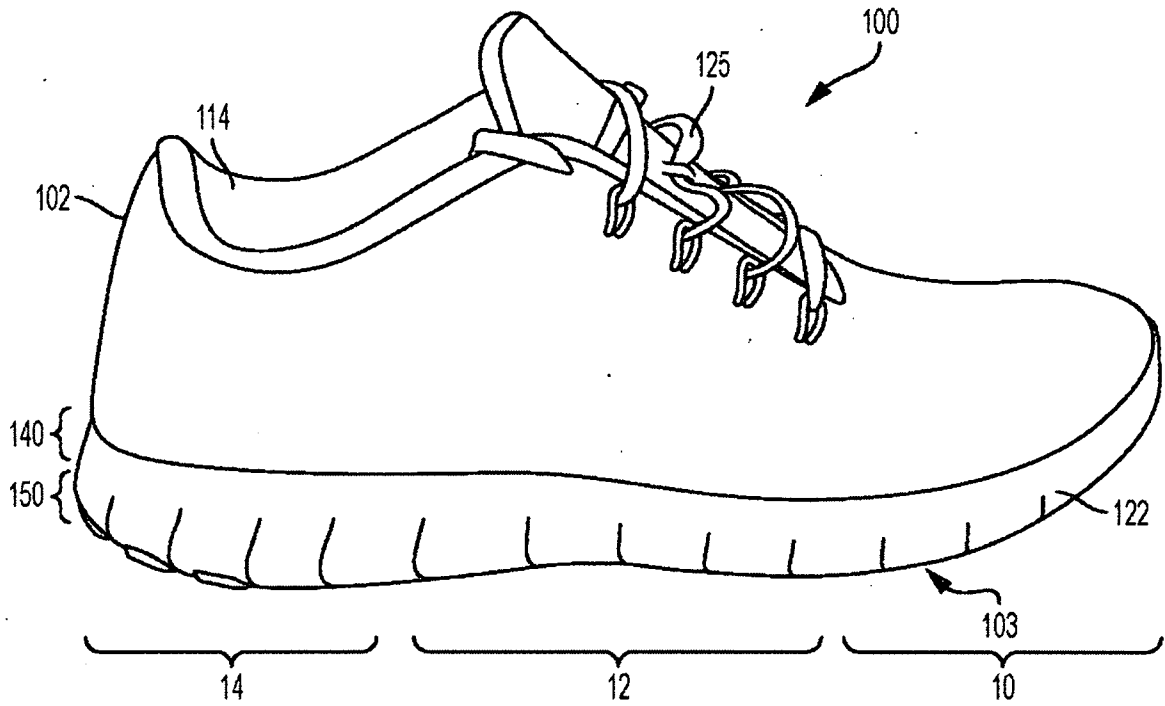
【第19項】

如請求項16之鞋底結構，其中該複數個鞋底元件包含一第一鞋底元件，該第一鞋底元件包含一凸起部分，該凸起部分對應於該第一鞋底元件之該形狀。

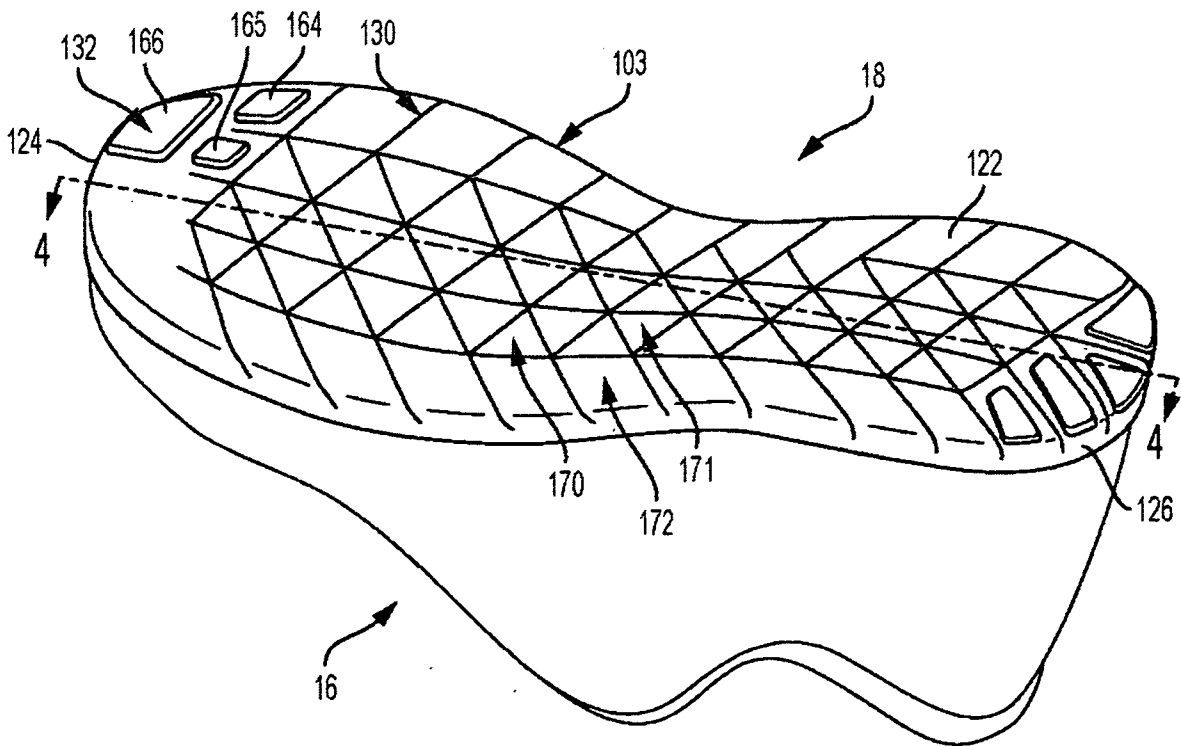
【第20項】

如請求項16之鞋底結構，其中該第一複數個槽之該等槽從該前足區至該後跟區沿該鞋底結構實質上平行於彼此。

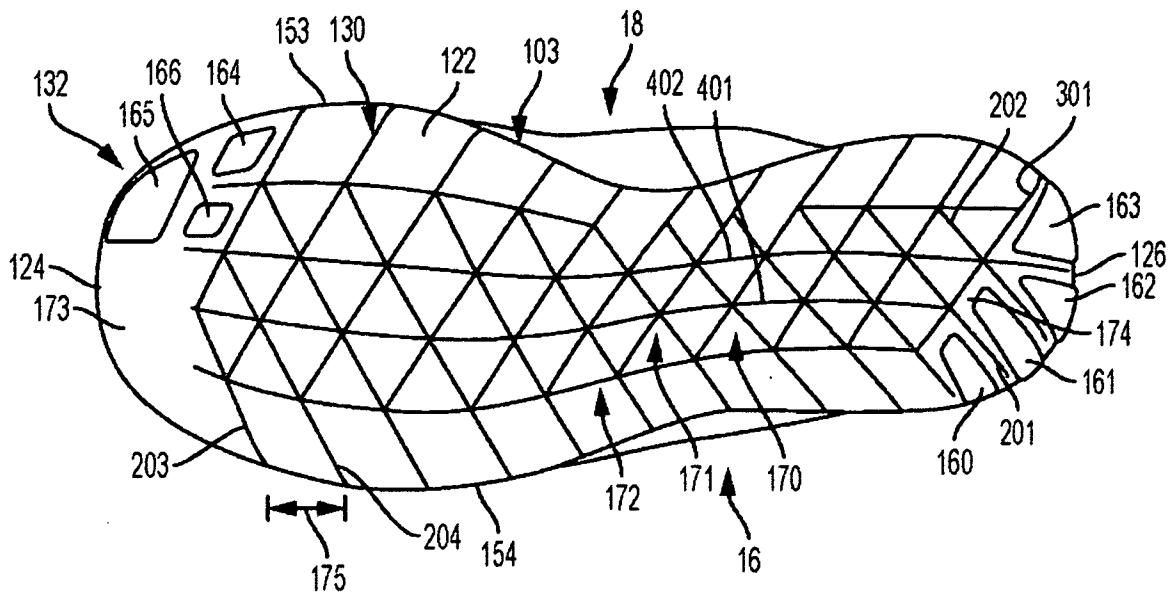
【發明圖式】



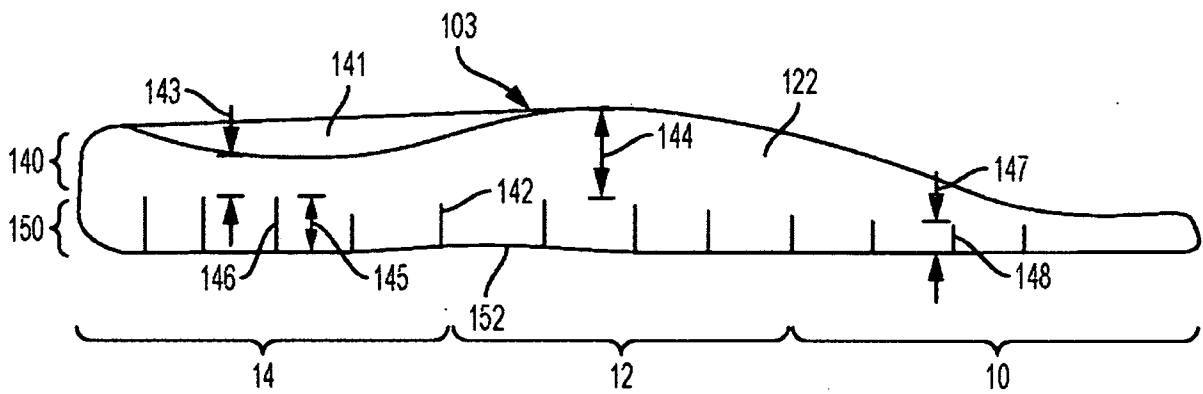
【圖 1】



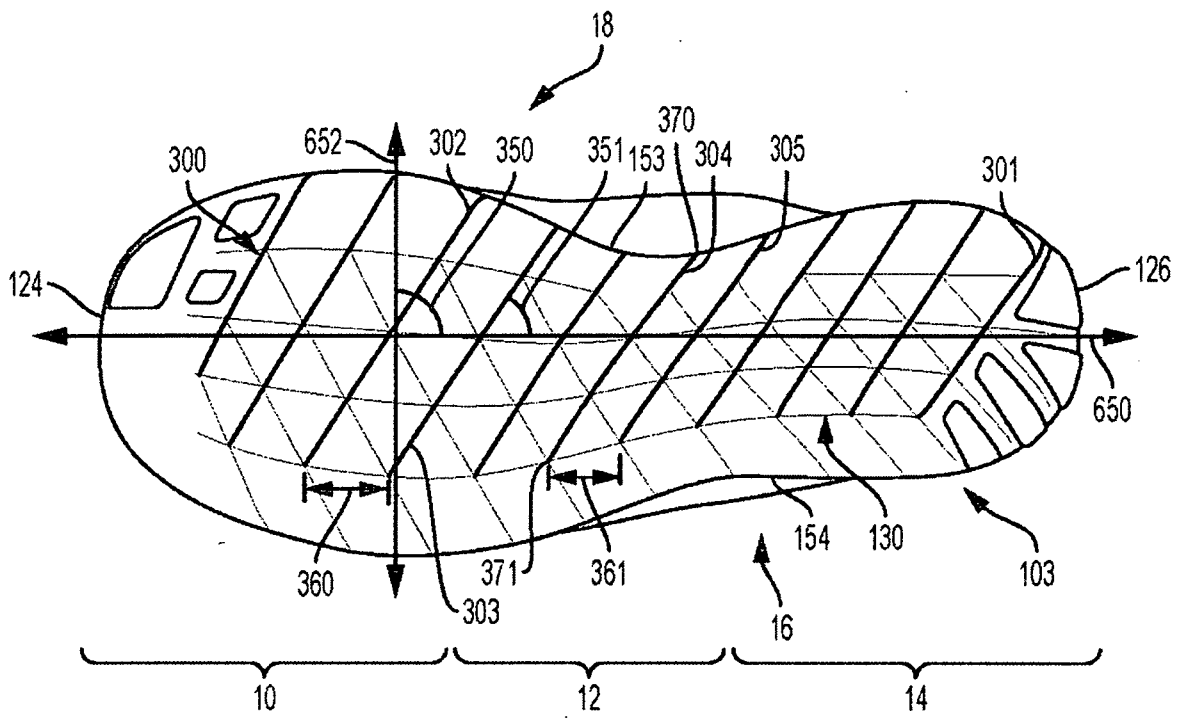
【圖 2】



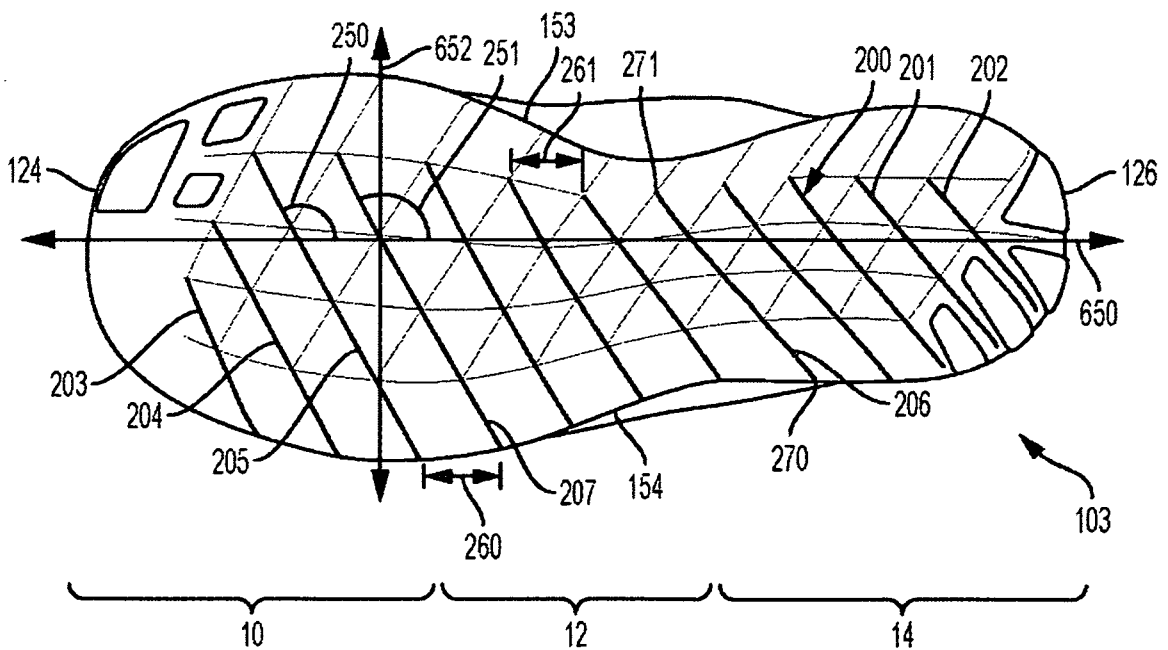
【圖 3】



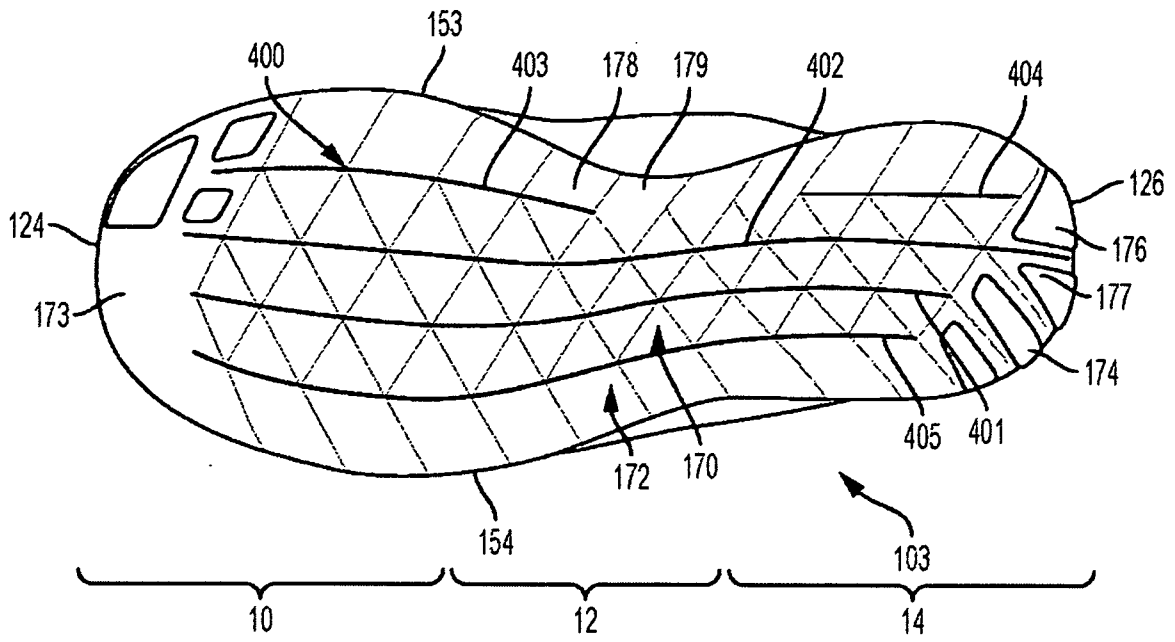
【圖 4】



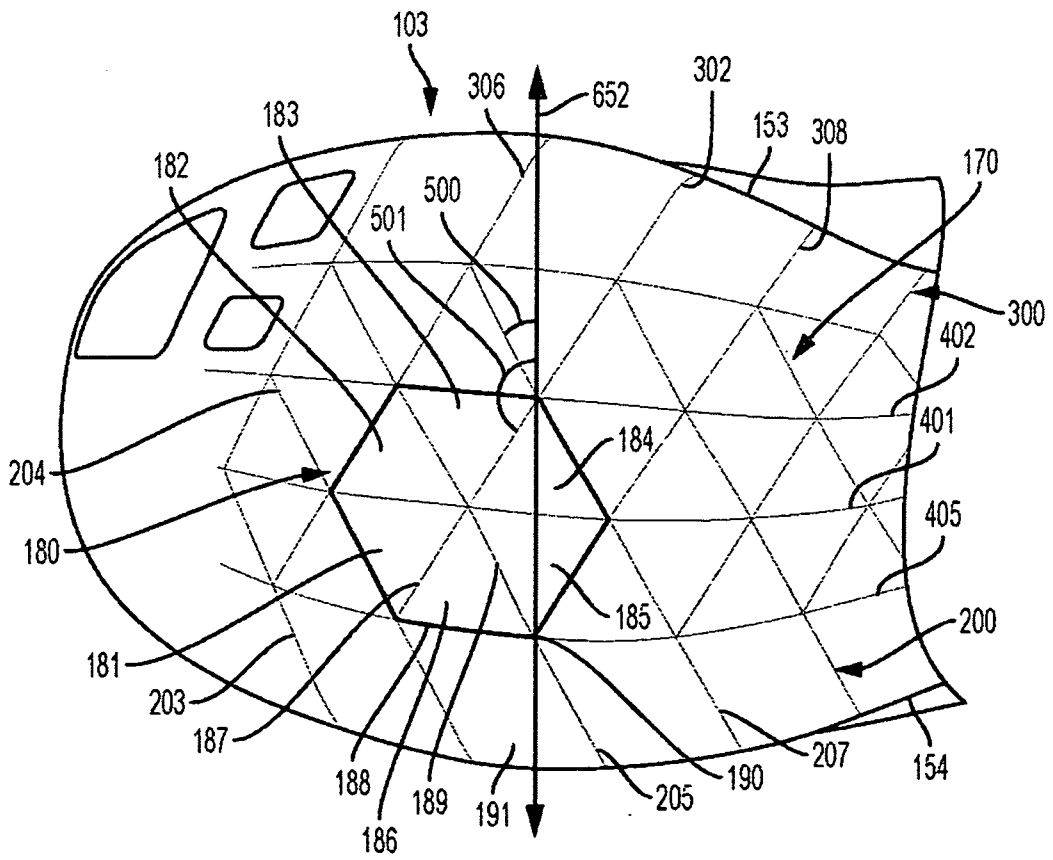
【圖 5】



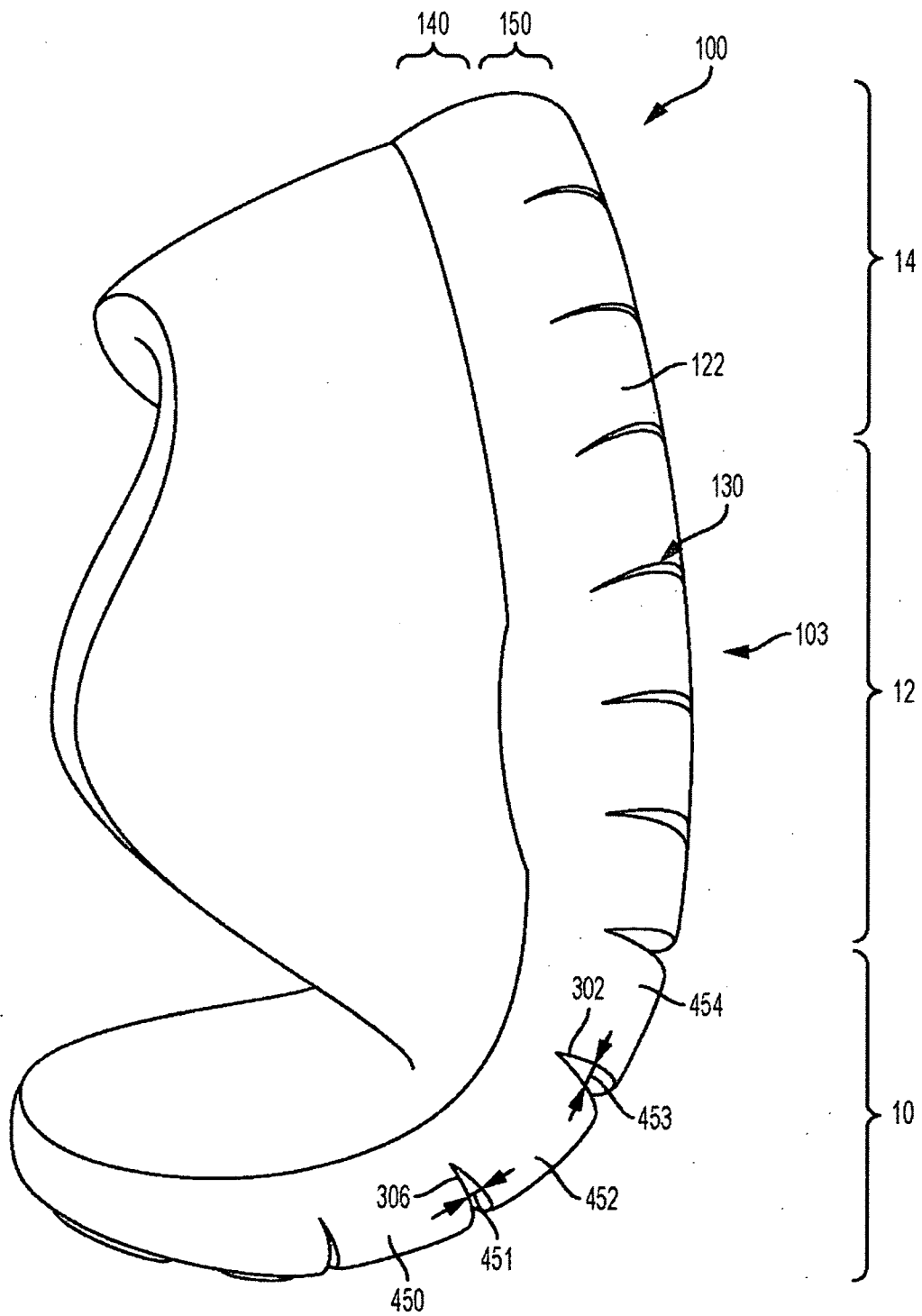
【圖 6】



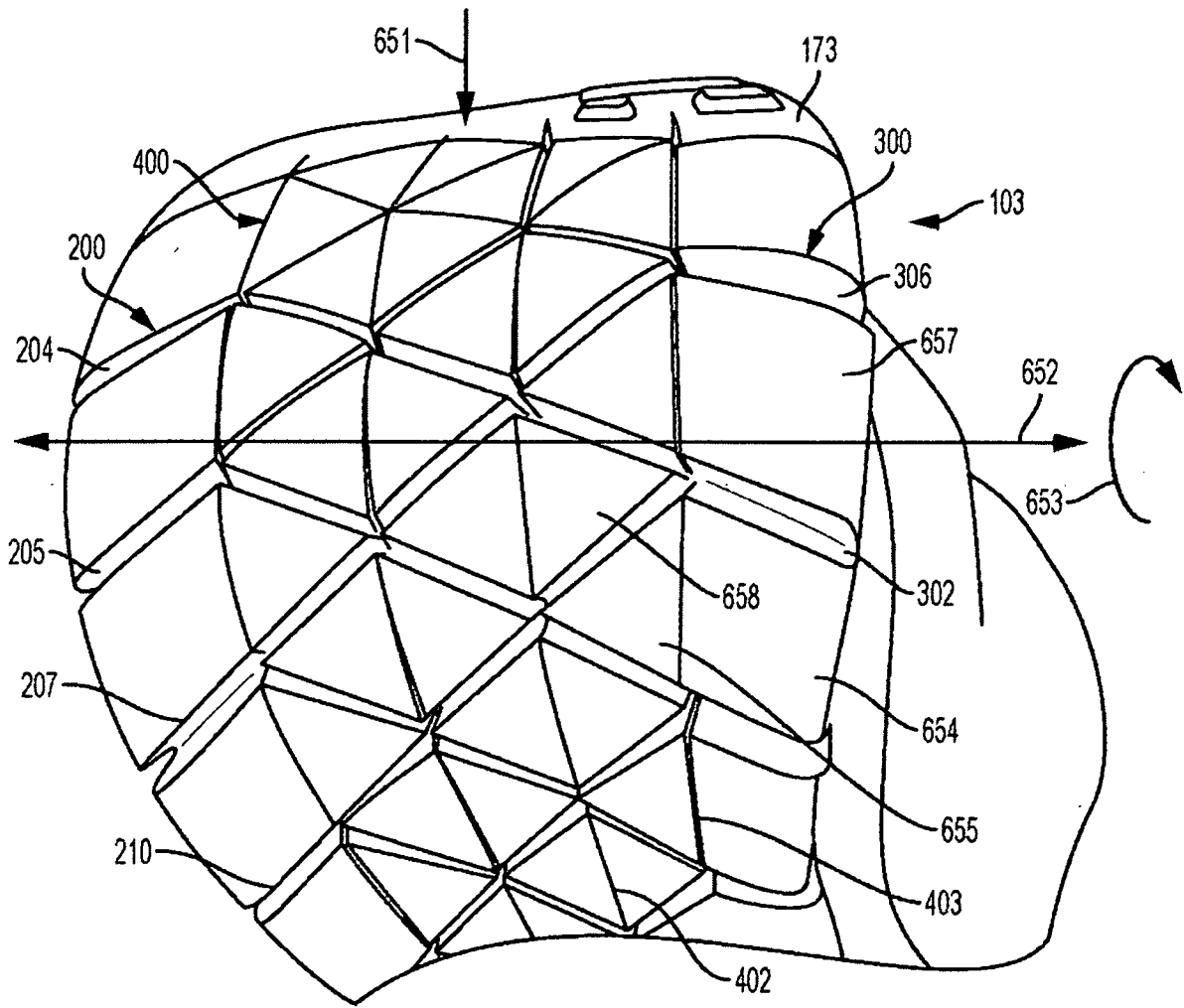
【圖 7】



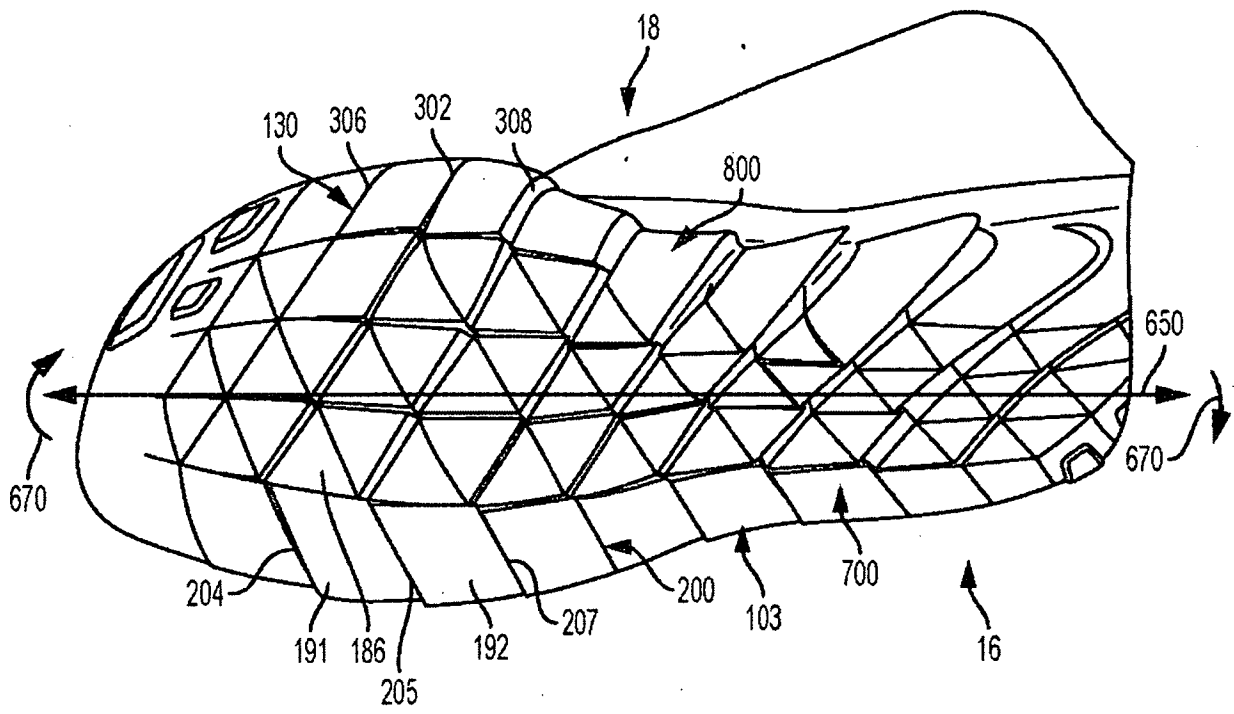
【圖 8】



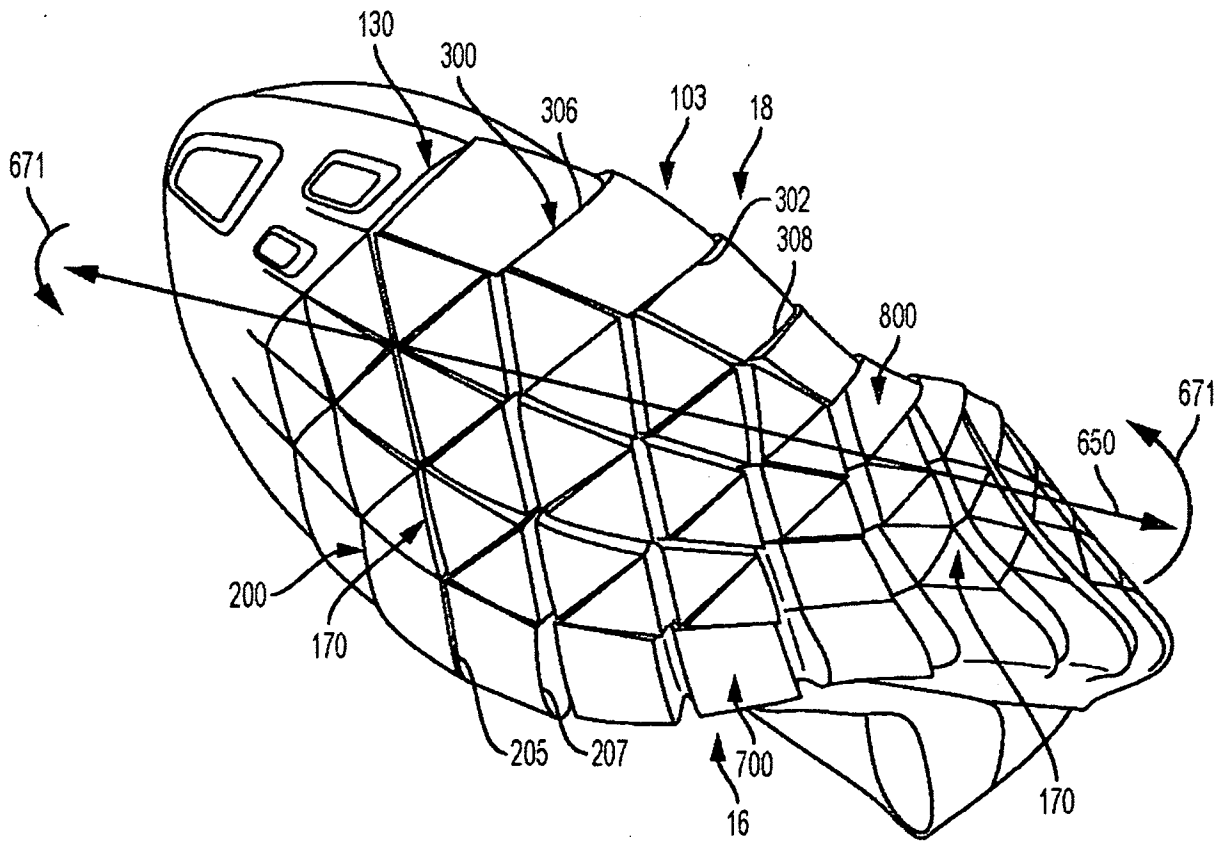
【圖 9】



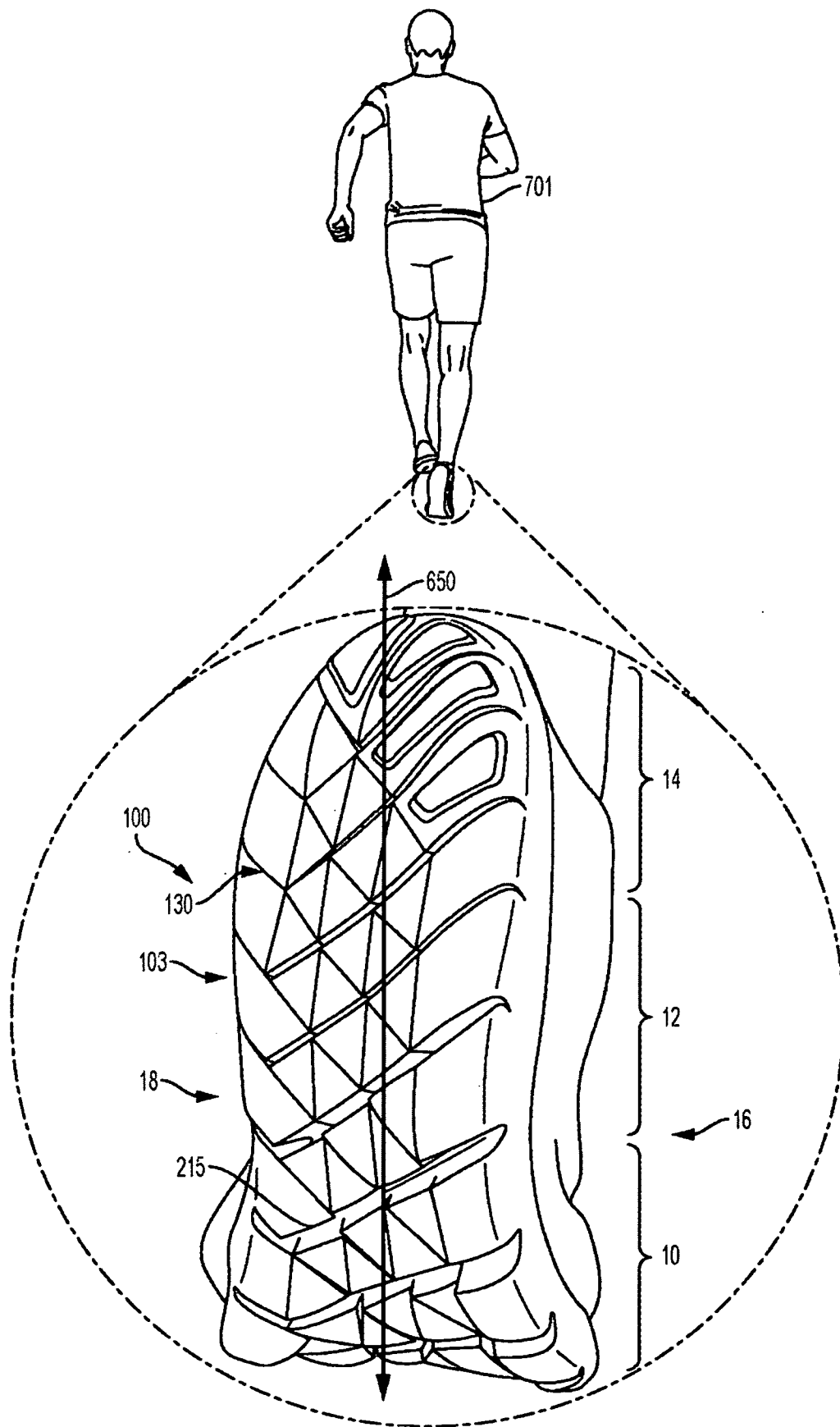
【圖 10】



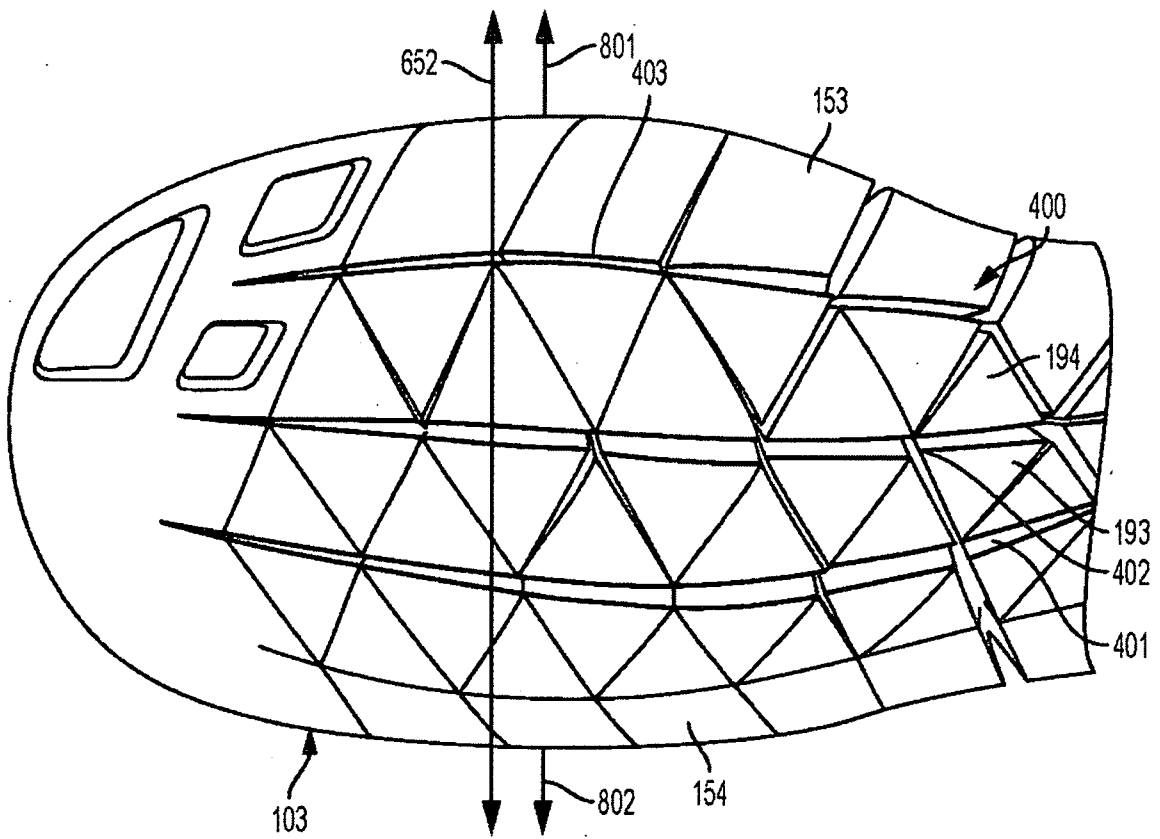
【圖 11】



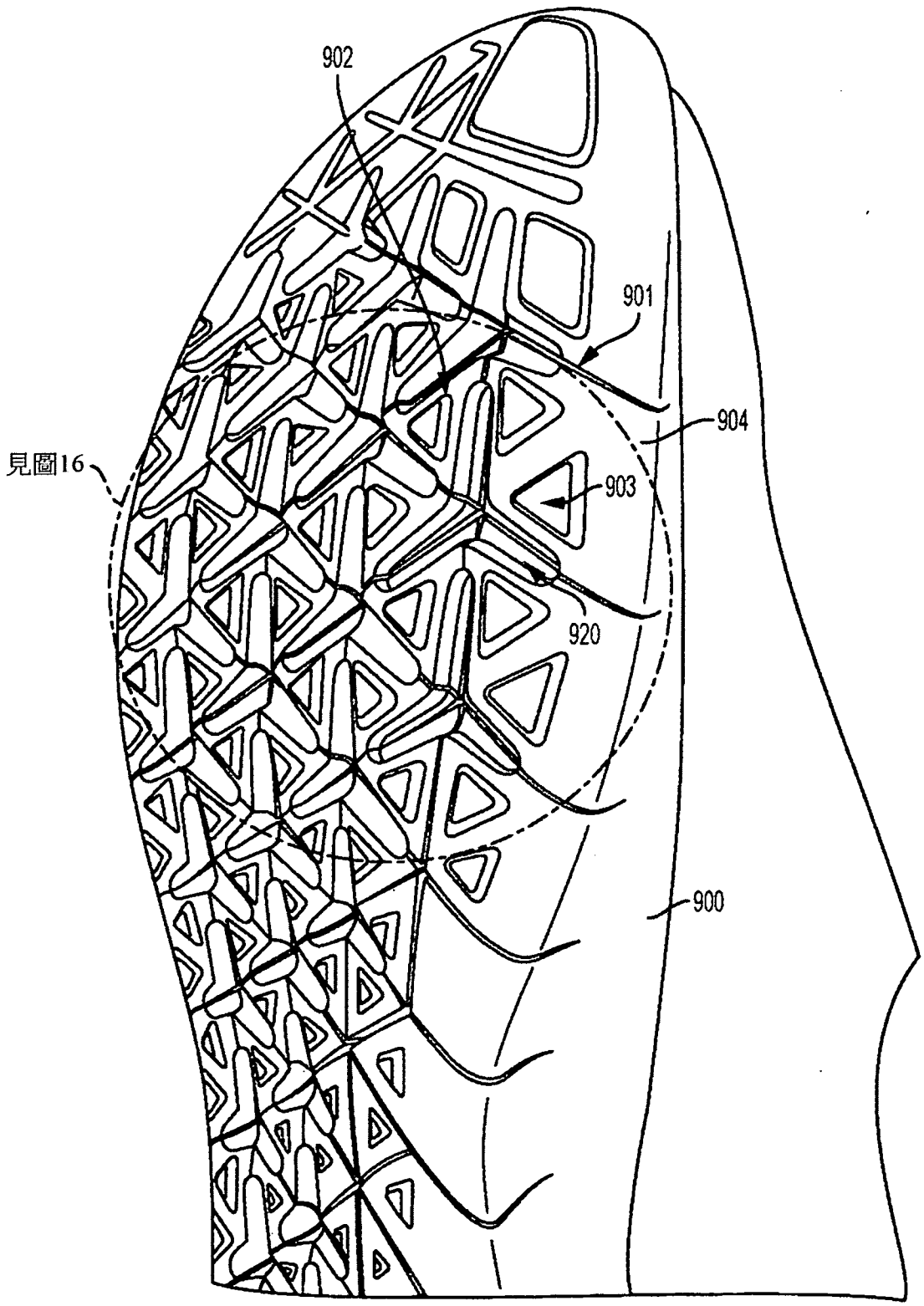
【圖 12】



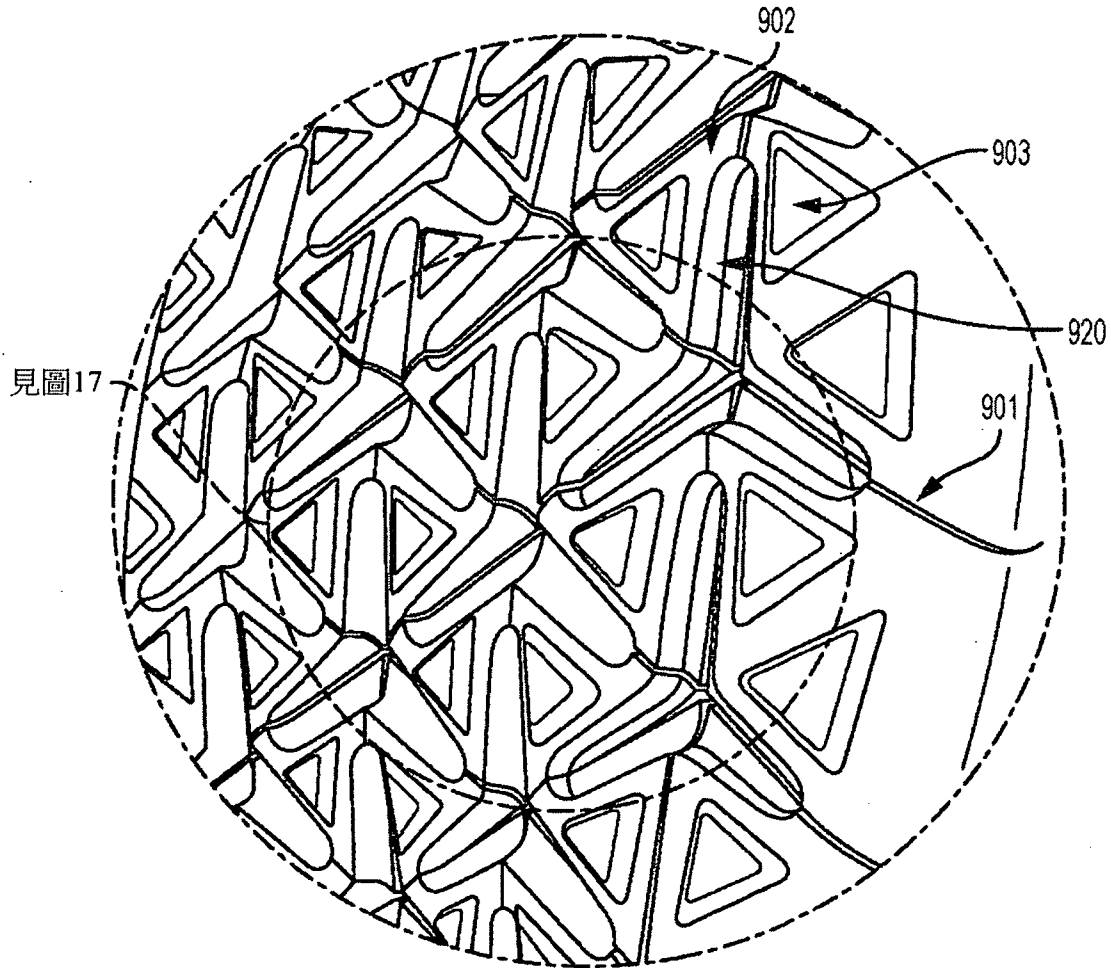
【圖 13】



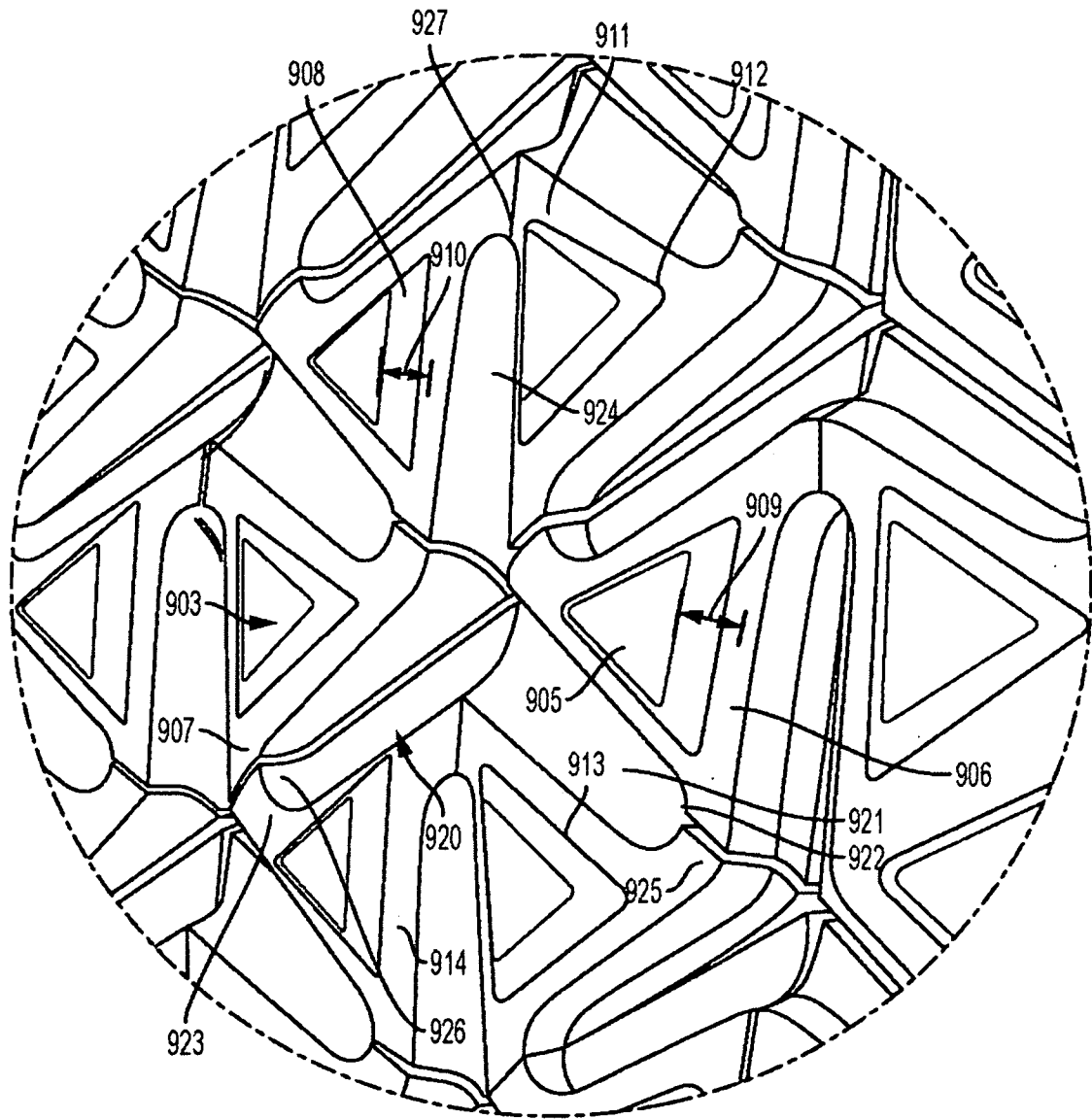
【圖 14】



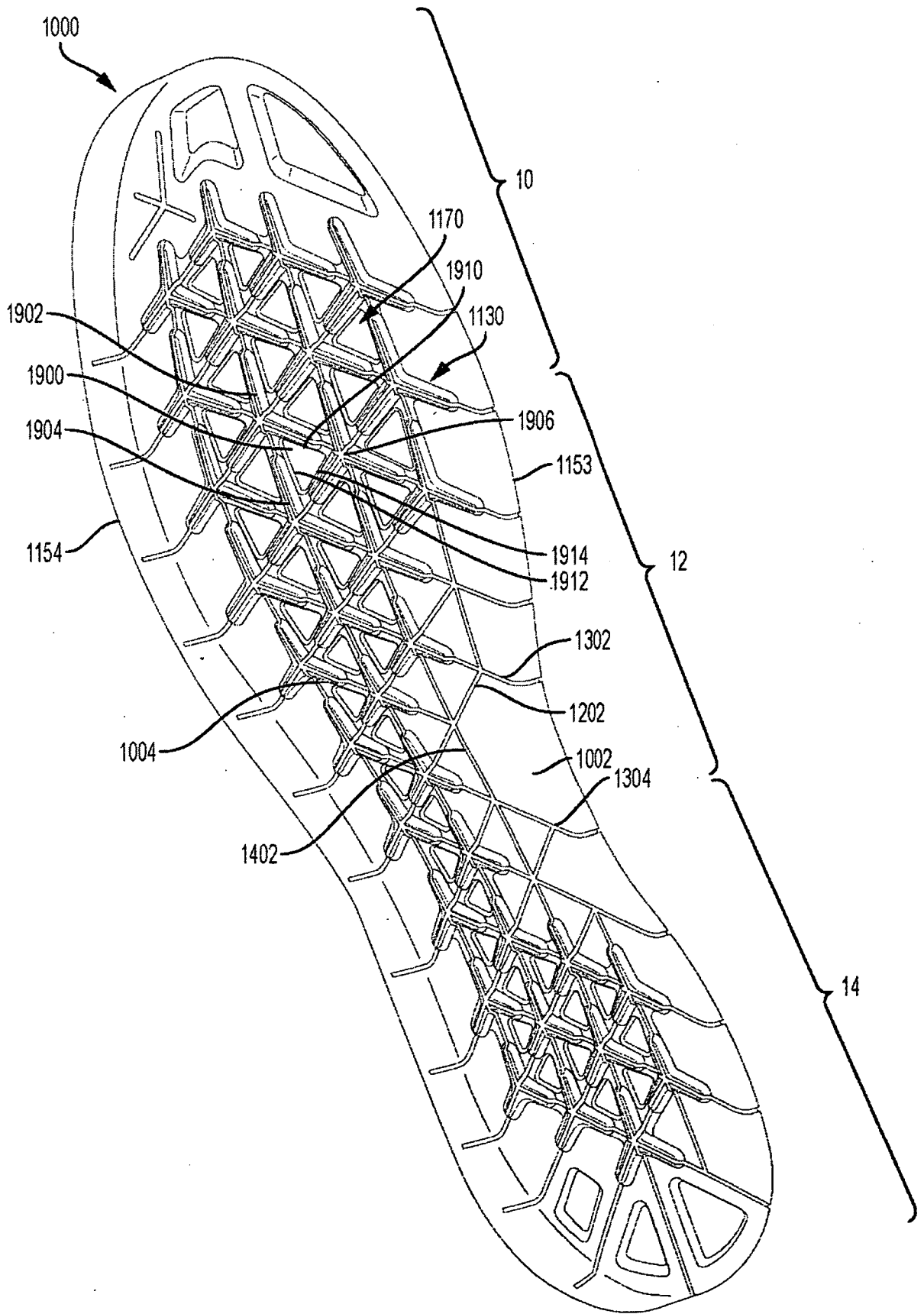
【圖 15】



【圖 16】



【圖 17】



【圖 18】