



(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 201735815 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 10 月 16 日

(21)申請案號：106106965

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 03 月 03 日

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

(30)優先權：2016/03/04 美國 15/061,259

(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：梅許特 詹姆士 C MESCHTER, JAMES C. (US)；后芙爾 凱文 W HOFFER,
KEVIN W. (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：24 項 圖式數：27 共 62 頁

(54)名稱

具有含承載構件及感覺節點元件的鞋底系統的鞋類物件

ARTICLE OF FOOTWEAR WITH SOLE SYSTEM HAVING CARRIER MEMBER AND SENSORY
NODE ELEMENTS

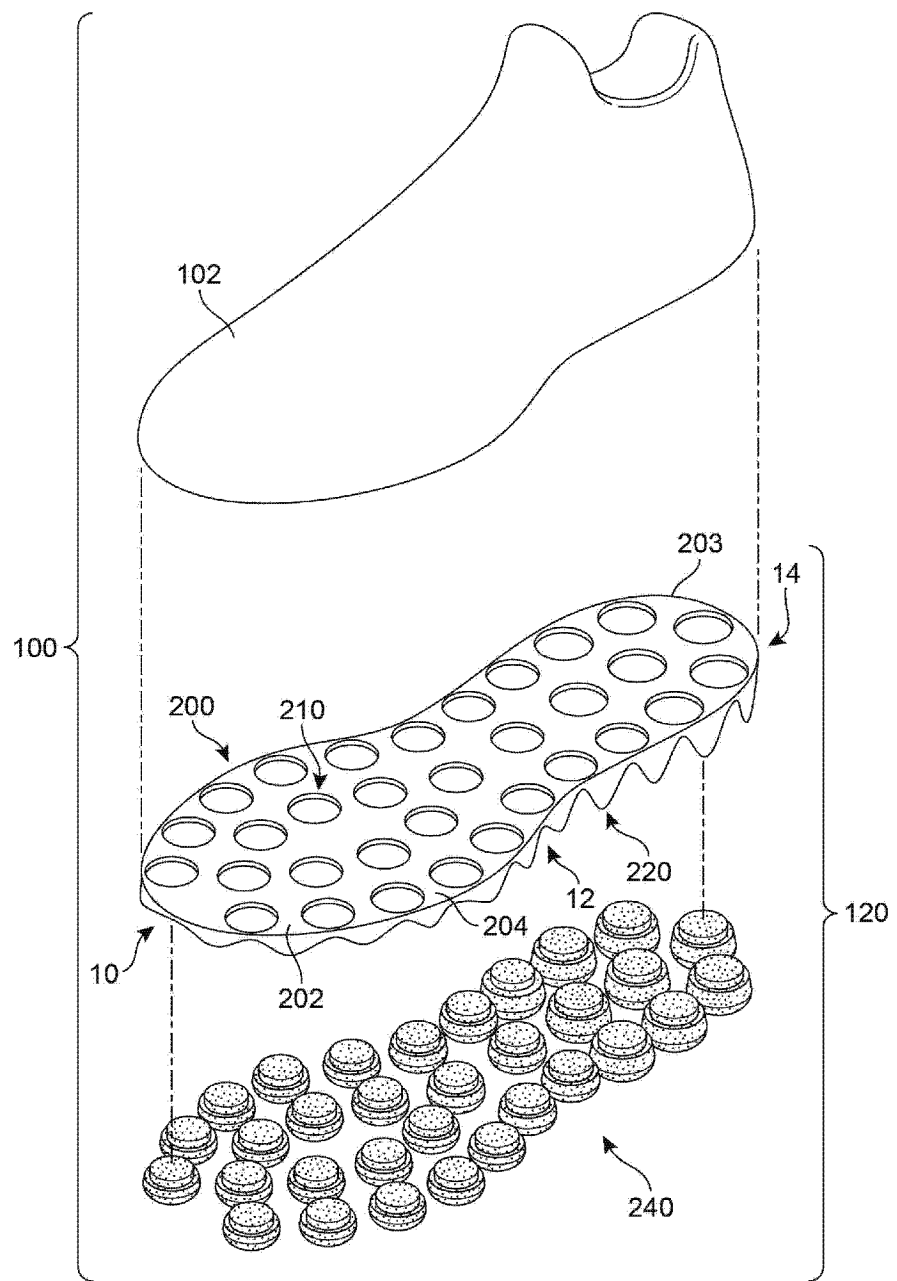
(57)摘要

本發明揭示一種鞋類物件，其包含具有一承載構件及複數個感覺節點元件之一鞋底系統。該等感覺節點元件接納於該承載構件之凹部中且可突出穿過至鞋面及/或一內底。該等感覺節點元件推壓腳以增加對下伏於該鞋底系統下之表面之感知覺。

An article of footwear includes a sole system with a carrier member and a plurality of sensory node elements. The sensory node elements are received in recesses of the carrier member and can protrude through to the upper and/or an insole. The sensory node elements push against the foot to increase sensory perception of the surface underlying the sole system.

指定代表圖：

- 符號簡單說明：
- 10 . . . 前足區
 - 12 . . . 中足區
 - 14 . . . 足跟區
 - 100 . . . 物件/鞋類物件
 - 102 . . . 鞋面
 - 120 . . . 鞋底系統
 - 200 . . . 承載構件
 - 202 . . . 基底部分
 - 203 . . . 周邊
 - 204 . . . 內表面/輪廓化內表面/大致平坦內表面
 - 210 . . . 凹部
 - 220 . . . 側部分
 - 240 . . . 感覺節點元件



【圖3】

【發明說明書】

【中文發明名稱】

具有含承載構件及感覺節點元件的鞋底系統的鞋類物件

【英文發明名稱】

ARTICLE OF FOOTWEAR WITH SOLE SYSTEM HAVING
CARRIER MEMBER AND SENSORY NODE ELEMENTS

【技術領域】

【先前技術】

本發明實施例一般而言係關於鞋類物件，且特定而言係關於改良一使用者之腳之感知覺之鞋類物件。

鞋類物件一般包含兩個主要元件：一鞋面及一鞋底結構。該鞋面可由各種材料形成，該等材料縫合或以黏附方式結合在一起以形成鞋類內之一空隙以用於舒適地且牢固地接納一腳。該鞋底結構固定至該鞋面之一下部部分且一般定位於腳與地面之間。在包含運動鞋類樣式之諸多鞋類物件中，鞋底結構通常併入一內底、一中底及一外底。

【發明內容】

在一項實施例中，具有一鞋面及一鞋底系統之一鞋類物件包含複數個感覺節點元件，該複數個感覺節點元件包含一第一感覺節點元件及一第二感覺節點元件。該第一感覺節點元件具有經構形以接觸一地面之一第一底部端及與該第一底部端相對設置之一第一頂部端，且該第二感覺節點元件具有經構形以接觸一地面之一第二底部端及與該第二底部端相對設置之一第二頂部端。該鞋底系統亦包含用於該複數個感覺節點元件之一承載構件，該承載構件包含複數個凹部，其中該複數個凹部包含與該第一感覺節

點元件之該第一頂部端對應之一第一凹部且其中該複數個凹部包含與該第二感覺節點元件之該第二頂部端對應之一第二凹部。該第一感覺節點元件之該第一頂部端具有小於該第一底部端之一直徑，且該第二感覺節點元件之該第二頂部端具有小於該第二底部端之一直徑。該第一凹部與該第二凹部間隔開。該第一感覺節點元件可圍繞該第一凹部之一第一中央軸線傾斜，且該第二感覺節點元件可圍繞該第二凹部之一第二中央軸線傾斜。

一鞋類物件包含一鞋底結構，該鞋底結構包含複數個感覺節點元件及用於該複數個感覺節點元件之一承載構件。該複數個感覺節點元件包含一第一感覺節點元件及一第二感覺節點元件。該第一感覺節點元件具有經構形以接觸一地面之一第一底部端及與該第一底部端相對設置之一第一頂部端。該第二感覺節點元件具有經構形以接觸一地面之一第二底部端及與該第二底部端相對設置之一第二頂部端。該承載構件包含複數個凹部，其中該複數個凹部包含與該第一感覺節點元件之該第一頂部端對應之一第一凹部且其中該複數個凹部包含與該第二感覺節點元件之該第二頂部端對應之一第二凹部。該第一感覺節點元件之該第一頂部端具有小於該第一底部端之一直徑，且該第二感覺節點元件之該第二頂部端具有小於該第二底部端之一直徑。該物件亦包含一內腳接納層。該載體系統位於該內腳接納層與該複數個感覺節點元件之間。

一鞋類物件包含一鞋底結構，該鞋底結構包含複數個感覺節點元件及用於該複數個感覺節點元件之一承載構件。該複數個感覺節點元件包含一第一感覺節點元件及一第二感覺節點元件。該第一感覺節點元件具有經構形以接觸一地面之一第一底部端及與該第一底部端相對設置之一第一頂部端，且該第二感覺節點元件具有經構形以接觸一地面之一第二底部端及

與該第二底部端相對設置之一第二頂部端。該第一感覺節點元件之該第一頂部端具有小於該第一底部端之一直徑，且該第二感覺節點元件之該第二頂部端具有小於該第二底部端之一直徑。該承載構件包含具有複數個凹部之一基底部分，其中該複數個凹部包含與該第一感覺節點元件之該第一頂部端對應之一第一凹部且其中該複數個凹部包含與該第二感覺節點元件之該第二頂部端對應之一第二凹部。該承載構件進一步包含自該基底部分之一周圍延伸之一側部分。

在檢查下列各圖及詳細說明之後，實施例之其他系統、方法、特徵及優點將係或將變得為熟習此項技術者所明瞭。所有此等額外系統、方法、特徵及優點意欲皆包含於此說明及本發明內容內，在實施例之範疇內且由以下申請專利範圍保護。

【圖式簡單說明】

參考以下圖式及說明可更佳地理解實施例。圖中之組件未必係按比例，而是重點在於圖解說明實施例之原理。此外，在該等圖中，相似元件符號貫穿不同視圖指定對應零件。

圖1係一鞋類物件之一實施例之一示意圖；

圖2係圖1之鞋類物件之一對置側之一示意圖；

圖3係具有一鞋底系統之一鞋類物件之一示意性分解圖；

圖4係如自下面觀看之圖3中所展示之組件之一示意圖；

圖5係根據一實施例之一承載構件之一足跟部分之一示意圖；

圖6係一感覺節點元件之一實施例之一示意圖；

圖7係與一鞋類物件之其他組件孤立地展示之一鞋底系統之一實施例之一示意圖；

圖8係一鞋底系統之一實施例之一示意性仰視圖；

圖9係一鞋類物件之一實施例之一示意性等距視圖且進一步包含該物件之一放大剖面圖；

圖10係包含兩個感覺節點元件的一鞋底系統之一部分之一實施例之一示意圖；

圖11係圖10之鞋底系統之部分之一示意圖，其中兩個感覺節點元件相對於對應凹部之中央軸線傾斜；

圖12係在與一地面接觸期間推動至一鞋類物件之一內部中之一組感覺節點元件之一實施例之一示意圖；

圖13係根據一實施例之一鞋類物件之一示意性剖面圖；

圖14係根據一實施例之具有感覺節點元件之一鞋類物件之一示意性剖面圖；

圖15係圖14之物件之一示意性剖面圖，其中感覺節點元件經歷某些傾斜；

圖16係根據一實施例之具有感覺節點元件之一鞋類物件之一示意性剖面圖；

圖17係圖16之物件之一示意性剖面圖，其中一個感覺節點元件傾斜且另一感覺節點元件不傾斜；

圖18係具有不同形狀之感覺節點元件之一鞋底系統之一實施例之一示意圖；

圖19係具有不同高度之感覺節點元件之一鞋底系統之一實施例之一示意圖；

圖20係一鞋底系統之一實施例之一示意圖，該鞋底系統具有處於一

中立狀態中之為不同高度之感覺節點元件；

圖21係圖20之鞋底系統之一實施例之一示意圖，該鞋底系統具有處於一負載狀態中之為不同高度之感覺節點元件；

圖22係處於一中立狀態中之一感覺節點元件之另一實施例之一示意圖；

圖23係處於一中立狀態中之圖22之感覺節點元件之一示意圖；

圖24係根據一實施例之一鞋底系統之組件之一黏接構形之一示意圖，該鞋底系統具有處於一中立狀態中之感覺節點元件；

圖25係圖24之鞋底系統之組件之一示意圖，該鞋底系統具有處於一負載狀態中之感覺節點元件；

圖26係根據一實施例之一鞋底系統之組件之另一黏接構形之一示意圖，該鞋底系統具有處於一中立狀態中之感覺節點元件；及

圖27係圖26之鞋底系統之組件之一示意圖，該鞋底系統具有處於一負載狀態中之感覺節點元件。

【實施方式】

圖1至圖2繪示亦簡稱為物件100之鞋類物件100之一實施例之等距視圖。出於圖解說明目的，例示性實施例繪示具有一特定類型及樣式之物件100。然而，可理解，本文中所闡述之特徵可併入至各種各樣不同物件類型中，每一物件類型具有各種可能樣式(或設計)。亦即，在其他實施例中，可在包含但不限於以下各項之任一種類之鞋類物件中採用本文中所論述之原理：籃球鞋、登山靴、足球鞋、球鞋、膠底運動鞋、跑步鞋、交叉訓練鞋、橄欖球鞋、棒球鞋以及其他種類之鞋。此外，在某些實施例中，本文中所論述之用於各種物件之構造(provisions)可併入至各種其他種類

之非運動相關鞋類(包含但不限於拖鞋、涼鞋、高跟鞋類及平底便鞋)中。

出於清晰目的，實施例繪示用於一左腳上之一單個鞋類物件。然而，將理解，其他實施例可併入可共用本文中所闡述且各圖中所展示之各種物件之特徵中之某些且可能所有特徵之一對應鞋類物件(例如，一雙鞋中之一對應右鞋)。

實施例可由各種方向性形容詞及參考部分表徵。此等方向及參考部分可促進闡述一鞋底系統及/或更一般而言一鞋類物件(其中之任一者可更一般而言稱為一組件)之若干部分。

為了一致性及便利性，貫穿對應於所圖解說明實施例之此詳細說明採用方向性形容詞。如貫穿此詳細說明且在申請專利範圍中所使用之術語「縱向」係指沿一組件(例如，一鞋底結構)之一長度定向之一方向。在某些情形中，一縱向方向可平行於在組件之一前足部分與一足跟部分之間延伸之一縱向軸線。而且，如貫穿此詳細說明且在申請專利範圍中所使用之術語「橫向」係指沿一組件之一寬度定向之一方向。在某些情形中，一橫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橫向軸線。此外，如貫穿此詳細說明且在申請專利範圍中所使用之術語「垂直」係指大體垂直於一橫向及縱向方向之一方向。舉例而言，在其中一物件平放於一地面上之情形中，一垂直方向可自地面向上延伸。另外，術語「內」係指更靠近於一物件之一內部或當穿上物件時更靠近於一腳設置的一組件之一部分。同樣地，術語「外」係指被設置成距物件之內部或距腳更遠的一組件之一部分。因此，舉例而言，一組件之內表面比組件之外表面更靠近於物件之一內部而設置。此詳細說明在闡述一物件及一鞋底系統之各種組件時利用此等方向性形容詞。

一物件以及該物件之一子組件(諸如一鞋底系統)可由若干個不同區或部分廣義地表徵。舉例而言，一鞋底系統可包含一前足區、一中足區及一足跟區。一鞋底結構之一前足區一般可與腳中之腳趾及連接蹠骨與趾骨之關節相關聯。一中足區一般可與一腳之足弓相關聯。同樣地，一足跟區一般可與一腳之足跟(包含跟骨)相關聯。另外，一鞋底系統可包含一外側及一內側。特定而言，該外側及該內側可係一鞋底系統之對置側。如本文中所使用，術語前足區、中足區及足跟區以及外側及內側不意欲將一鞋底系統(或更廣義地，一物件)劃界成若干精確區域。更確切地說，此等區及側意欲表示在以下論述期間提供一參照系的鞋底系統之大體區域。在圖1至圖2中所繪示之實施例中，物件100包含前足區10、中足區12及足跟區14。

各圖中之實施例繪示與鞋底系統120附接在一起以形成一完全鞋類物件之鞋面102。一般而言，可理解，實施例不限於任一類型之鞋面，且因此任一鞋面之性質在其他實施例中可變化。一鞋面可由各種不同製造技術形成，從而產生各種種類之鞋面結構。舉例而言，在某些實施例中，一鞋面可具有一編製構造、一編織(例如，經編)構造或某一其他織造構造。此外，在某些實施例中，一鞋面可具有其中鞋面之一底部側或表面係封閉的且因此為一腳之至少某些部分提供360度覆蓋的一構造。然而，在其他實施例中，一鞋面可在一下部側上係敞開的。在某些此等實施例中，一中底布層、內襯、襯墊或其他組件可放置於鞋面空腔內以接納一腳而非使腳直接接納至一中底或其他鞋底組件上。作為一實例，某些實施例可使用具有一封閉下表面之一鞋面(亦即，一內靴狀鞋面)。

在某些實施例中，一鞋面可包含用以促進一腳之插入而且用於圍繞

一經插入腳拉緊鞋面之各種其他構造。在圖1至圖2中，鞋面102可包含用於接納且覆蓋一腳以及用於將物件100固定至腳之各種構造。在某些實施例中，鞋面102包含為腳提供進入鞋面102之一內部空腔之入口之開口110。在某些實施例中，鞋面102可包含跨越腳之腳背提供緩衝及支撐之鞋舌112。某些實施例可包含緊固構造，包含但不限於繫帶、纜繩、條帶、按鈕、拉鍊以及此項技術中已知用於緊固物件之任何其他構造。在某些實施例中，繫帶115可應用於鞋面102之一緊固區處。

一般而言，一鞋底系統可經構形以為一物件提供各種功能性質，包含但不限於關於一地面提供牽引力/抓地力而且當在步行、跑步或其他行走活動期間壓縮於腳與地面之間時減弱地面反作用力(例如，提供緩衝)。一鞋底系統之構形在不同實施例中可顯著變化以包含各種習用或非習用結構。在某些情形中，一鞋底系統之構形可根據可在其上使用鞋底結構之一或多個類型之地面而構形。地面之實例包含但不限於天然草地、合成草地、泥土、硬木地板以及其他表面。

在某些實施例中，一鞋底系統可包含沿一腳之一或多個部分增加感知覺之構造。舉例而言，在某些實施例中，一鞋底系統可包含當一使用者步行、跑步或執行其他體育活動時可將觸覺回饋提供給一腳之一或多個感覺節點元件。

圖3至圖4圖解說明物件100之分解等距視圖，包含鞋底系統120之各種子組件以及鞋面102。參考圖3至圖4，鞋底系統120可進一步由承載構件200及複數個感覺節點元件240組成。在某些實施例中，鞋底系統120亦可包含可選內底或中底布元件(未展示)。

承載構件200可經構形以接納且促進複數個感覺節點元件240在鞋類

物件100之一底部側上之使用。如圖3至圖4中所見，承載構件200由基底部分202組成。基底部分202進一步由內表面204及一對置外表面206組成。內表面204可面朝且接觸鞋面102之若干部分，而外表面206在使用期間面朝一地面。

在不同實施例中，基底部分202之幾何形狀可變化。在圖3至圖4中所展示之實施例中，基底部分202具有一腳底之近似幾何形狀且大致在與鞋底系統120之縱向及橫向方向相關聯之一平面中延伸。儘管幾何形狀係大致平面的，但在至少某些實施例中基底部分202可具有某些彎曲。舉例而言，在某些實施例中，基底部分202具有大致符合一腳之幾何形狀之一輪廓化內表面204。

然而，在其他實施例中，基底部分202可具有一大致平坦內表面204。作為一實例，圖5圖解說明其中承載構件290具有彎曲基底部分292之一替代實施例之一等距視圖。出於圖解說明目的，圖5中展示承載構件290之僅一足跟部分。具體而言，彎曲基底部分292在外表面294上係向外彎曲的(凸面的)，且在與外表面294相對之一內表面上亦係向內彎曲的(凹面的)。基底部分之彎曲提供以各種不同非平行方向定向之凹部295。此構形可將感覺節點元件(未展示)進一步定位至一彎曲內表面中以便為一內底、鞋面層及/或腳提供一彎曲接納表面。此一替代構形可提供具有適應於一腳之自然輪廓且促進經增加感知覺之一輪廓化幾何形狀之一鞋底系統。可瞭解，在此等實施例中，前足及中足亦可係輪廓化的。

返回參考圖3至圖4之實施例，基底部分202可包含與複數個感覺節點元件240對應之複數個凹部210。此外，複數個凹部210包括自基底部分202之內表面204至外表面206完全地延伸之通孔凹部。如下文進一步詳細

地論述，通孔凹部之使用允許感覺節點元件部分地保持於基底部分202內且與一鞋面、內底或其他內腳接納層直接嚙合。

在圖3至圖4中所展示之實施例中，複數個凹部210被視為具有修圓(例如，大致圓形)幾何形狀。此等凹部之修圓幾何形狀可與複數個感覺節點元件240之大致修圓剖面幾何形狀對應。然而，在其他實施例中，複數個凹部210可具有任何其他形狀，包含但不限於三角形形狀、卵形形狀、矩形形狀、多邊形形狀、規則形狀及/或不規則形狀。此外，在其他實施例中，該等凹部可具有對應於包含非修圓感覺節點元件之一或多個感覺節點元件之剖面形狀之形狀。在圖18中繪示且在下文進一步詳細地論述此一實施例。

在某些實施例中，一承載構件亦可包含自承載構件之一基底部分之一周邊向下延伸之側部分之一系統。一側部分可包括延伸遠離由基底部分界定之平面或輪廓化表面的承載構件之一「唇緣」、「凸緣」或其他延伸部分或件。在圖3至圖4中所展示之例示性實施例中，承載構件200包含自基底部分202之周邊203延伸之複數個側部分220。複數個側部分220可在遠離鞋面102之一方向上延伸。特定而言，當鞋底系統120抵靠一地面設置有複數個感覺節點元件240時，複數個側部分220可自基底部分202向下且朝向地面垂直延伸。

在不同實施例中，一側部分之幾何形狀可變化。在某些實施例中，側部分可圍繞一基底部分之一周邊之某些或全部形成壁狀脊形件、凸耳或唇緣。在其他實施例中，側部分可包括圍繞周邊部分地或完全地延伸之離散或個別節段。在圖3至圖4中所展示之實施例中，每一側部分具有一鰭狀、波狀或齒狀幾何形狀且與毗鄰側部分間隔開。此外，自基底部分202

量測之每一側部分之高度可沿承載構件200之縱向方向變化。在圖3至圖4之實施例中，設置於足跟區14及/或中足區12中之側部分一般可具有大於設置於前足區10中之側部分之高度(亦即，自基底部分202延伸得更遠)。此一構形可在前足與中足/足跟之間提供不同位準之功能性。舉例而言，如下文進一步詳細地論述，側部分可用於限制該複數個節點之橫向運動，且因此，中足/足跟中之較大(亦即，較高)側部分之使用可相對於前足增加由中足/足跟中之節點所提供之橫向穩定性。

在不同實施例中，側部分220之數目及構形可變化。某些實施例可包含一個、兩個、三個或三個以上側部分。如圖4中所見，承載構件200可包含至少18個側部分，其中至少九個側部分在承載構件200之內側及外側中之每一者上向下延伸。當然，在其他實施例中，沿一承載構件之周邊之側部分之數目及間隔可根據包含但不限於以下各項之因素而變化：鞋底系統中之感覺節點元件之大小，以及鞋底系統之各種區中之橫向穩定性之所要程度。

圖6圖解說明例示性感覺節點元件300之一示意圖。出於清晰目的，詳細論述一單個感覺節點元件；然而，可理解，複數個感覺節點元件240中之剩餘感覺節點元件可共用例示性感覺節點元件300之特徵中之某些及/或所有特徵。

為了便利性而亦簡稱為元件300之例示性感覺節點元件300包括頂部端302及底部端304。底部端304包含底部端表面308。頂部端302包含周邊頂部表面306。頂部端302亦包含具有凸起部分表面314之凸起部分312。周邊頂部表面306及底部端表面308藉由側表面310連接。

在不同實施例中，一感覺節點元件之幾何形狀可變化。在某些實施

例中，一感覺節點元件可具有一大致圓柱形幾何形狀。在其他實施例中，一感覺節點元件可具有一稜柱狀幾何形狀(例如，一三角形稜柱或一矩形稜柱)。在又其他實施例中，一感覺節點元件可具有一截頭圓錐幾何形狀。在圖6中所展示之實施例中，周邊頂部表面306及側表面310具有一截頭圓錐幾何形狀，而底部端表面308具有一修圓或圓頂狀幾何形狀。

在不同實施例中，一感覺節點元件之高度可變化。在某些實施例中，高度可經選擇以大於一承載構件上之一或多個側部分之延伸部或高度。然而，在其他實施例中，高度可經選擇以小於一承載構件上之一或多個側部分之延伸部或高度。絕對而言，一感覺節點元件之高度可在介於幾毫米與20公分之間的一範圍中變化。在其他實施例中，一感覺節點元件可具有大於20公分之一高度。在例示性實施例中，可見複數個感覺節點元件240中之每一感覺節點元件一般高於承載構件200上之複數個側部分220之高度。

一感覺節點元件之直徑亦可變化。在某些實施例中，一感覺節點元件可具有與一圓柱形幾何形狀對應之一大致恆定直徑。然而，在其他實施例中，一感覺節點元件可具有沿其長度或高度變化之一直徑。在圖6中所繪示之例示性實施例中，元件300在底部端304處具有第一直徑330且在頂部端302處具有第二直徑332。清晰地可見，第一直徑330大於第二直徑332，使得元件300之直徑(或寬度)自底部端304朝向頂部端302錐形化。此外，凸起部分312之直徑仍係小的，其中直徑334小於第二直徑332。感覺節點元件之此大體錐形形狀可允許相對於一承載構件之較容易傾斜及移動，如下文進一步詳細地論述。

在不同實施例中，用於一或多個感覺節點元件之材料可變化。可使

用之例示性材料包含但不限於各種發泡體、聚合物或任何其他種類之材料。一般而言，可期望選擇可經歷某些彈性變形之材料以促進彎曲、緩衝及歸因於地面接觸力之某種程度之壓縮。

圖7至圖8分別圖解說明與複數個感覺節點元件240組裝在一起之承載構件200之一等距視圖及一仰視圖。圖9圖解說明物件100之一實施例之一示意性剖視圖，其繪示承載構件200、複數個感覺節點元件240及鞋面502之相對構形。在圖9中所展示之例示性實施例中，不存在內底且替代地鞋面502包含接觸鞋底系統120之下部層500。

如圖7至圖9中所展示，複數個感覺節點元件240經接納至承載構件200內之對應複數個凹部210中。具體而言，每一感覺節點元件之凸起部分裝配於一對應凹部內。然而，在此例示性實施例中，感覺節點元件中之任一者皆不永久地固定至承載構件200。替代地，如圖9中所指示，複數個感覺節點元件240附接至鞋面502之下部層500。舉例而言，在圖9中，感覺節點元件510具有直接結合至下部層500之外表面501之(凸起部分511之)凸起表面部分512。儘管感覺節點元件510未直接附接至承載構件200，但感覺節點元件510之略低於凸起部分511之經增加直徑阻止感覺節點元件510通過其對應凹部521。因此，此附接模式將複數個感覺節點元件240直接固定至鞋面502，且同時幫助將複數個感覺節點元件240固定於承載構件200內。在某些情形中，承載構件200可單獨結合或以其他方式附接至鞋面502。然而，在其他情形中，承載構件200僅經由複數個感覺節點元件240保持抵靠鞋面502。

儘管圖9之實施例繪示直接附接至一鞋面之一部分之感覺節點元件，但在其他實施例中感覺節點元件可直接附接至其他組件，諸如一鞋類物件

內之一內底、中底布層或其他組件。

一鞋底系統內之感覺節點元件之數目及配置可根據包含但不限於以下各項之各種因素來選擇：所要緩衝位準、穩定性及對腳之一或多個區處之經增加感知覺之要求。圖1至圖9中所展示之例示性實施例繪示其中該複數個感覺節點元件跨越一鞋底系統之整個下表面分配之一構形。特定而言，鞋底系統120之整個地面接觸表面由複數個感覺節點元件之底部端組成。然而，在其他實施例中，一鞋底系統之僅某些區可併入感覺節點元件。舉例而言，其他實施例可包含僅在一鞋底系統之某些特定區中包含用於感覺節點元件之凹部之部分長度(及/或部分寬度)承載構件。實施例可併入標題為「具有中央感覺節點元件的鞋類物件及鞋底結構」之第15/061,196號美國專利申請案及標題為「具有沿鞋底周圍設置的感覺節點元件的鞋類物件及鞋底結構」之第15/061,198號美國專利申請案中所揭示之感覺節點元件型樣及構形中之任一者，每一申請案之全部內容以引用方式併入本文中。

參考圖8，所圖解說明實施例使感覺節點元件緊密地擠在一起以在鞋底系統120之底部上形成一半連續地面接觸表面。感覺節點元件之密度可根據毗鄰感覺節點元件之間的間隔來表徵。如本文中所使用，若沿在感覺節點元件之間延伸之一直線(或軸線)不存在其他感覺節點元件，則感覺節點元件係「毗鄰的」。如圖8中所展示，毗鄰感覺節點元件可彼此接觸或幾乎接觸。此外，在其中感覺節點元件稍微間隔開之實施例中，感覺節點元件仍可在彼此之一預定最小距離內。該預定最小距離可由該複數個感覺節點元件當中具有一最小值或最小直徑之一感覺節點元件界定。在圖8中，此預定最小距離指示為與最小感覺節點元件402之一直徑相關聯之距

離400。然後明白，鞋底系統120中之任何兩個毗鄰感覺節點元件間隔開不大於距離400之一間隙或間隔。作為一實例，感覺節點元件406及感覺節點元件408係與其他毗鄰節點之間的間隙相比較分開一相對大間隙之毗鄰節點。然而，間隙404之長度仍小於距離400。

為了促進鞋底系統120之穩定性及強度，一承載構件及複數個感覺節點元件可在一或多個材料特性方面不同。舉例而言，在某些實施例中，一承載構件及一或多個感覺節點元件可具有不同彈性模數。在另一實施例中，一承載構件及一或多個感覺節點元件可在勁度方面不同。在又其他實施例中，一承載構件及一或多個感覺節點元件可在密度方面不同。作為一實例，在圖7至圖9中所繪示之實施例中，承載構件200一般可比複數個感覺節點元件240硬。此外，承載構件200可具有大於複數個感覺節點元件240之一密度。此配置可允許複數個感覺節點元件240回應於相對於承載構件200之各種力而移動及變形，此為鞋底系統120提供一彈性表面。

使感覺節點元件與一承載構件中之凹部相關聯可確保感覺節點元件保持充分地間隔開以適應感覺節點元件相對於承載構件以及相對於彼此之運動。參考圖10至圖11之示意圖，第一感覺節點元件602及第二感覺節點元件612分別經展示毗鄰彼此且在第一凹部622及第二凹部632內定位。第一凹部622及第二凹部632分別具有第一中央軸線641及第二中央軸線642。由於感覺節點元件相對於承載構件200（圖10至圖11中展示其一部分）並非固定的，因此每一感覺節點元件可圍繞一對應凹部之中央軸線傾斜或搖晃。舉例而言，在圖10中所展示之一第一構形中，第一感覺節點元件602及第二感覺節點元件612與第一中央軸線641及第二中央軸線642大致對準（亦即，每一感覺節點元件之中央軸線與對應凹部之中央軸線對

準)。然而，在圖11中所展示之一第二構形中，第一感覺節點元件602之第一中央節點軸線651被視為相對於第一中央軸線641傾斜或成角度達角度661。同樣地，第二感覺節點元件612之第二中央節點軸線652被視為相對於第二中央軸線642傾斜或成角度達角度662。

可理解，取決於施加至每一感覺節點元件之力，兩個或兩個以上感覺節點元件可以一類似角度(例如，角度661及角度662可係相等的)或以不同角度(例如，角度661及角度662可係不同的)傾斜。此外，雖然圖10至圖11之實施例繪示構形之一單個改變，但感覺節點元件可不僅傾斜而且可能夠圍繞一中央軸線搖晃。此外，又其他運動模式係可能的且感覺節點元件可經構形以經歷與其相對於承載構件及尤其凹部之中央軸線傾斜、樞轉、搖晃或以其他方式移動之自由一致之任何其他運動。

因此，感覺節點元件能夠相對於一承載構件運動，此可允許感覺節點系統更個別地銜接及適應各表面。此可增強鞋底系統沿腳之若干區增加感知覺之總體能力。

在其他實施例中，修改毗鄰凹部之間間隔可係可能的。使用更狹窄地間隔開之凹部可減小感覺節點元件可在其內移動(例如，搖晃或傾斜)之可用空間(亦即，毗鄰節點之間的空間)。使用更寬廣地間隔開之凹部可增加感覺節點元件可在其內移動之可用空間。節點之經增加運動可允許在節點可使其構形變化時對一地面之輪廓或幾何形狀之更細微改變之經改良感覺。然而，在某些情形中，增加節點移動之能力亦可改變鞋底系統之緩衝及穩定性。因此，毗鄰凹部之間的相對間隔可變化以便以最佳化經增加感知覺及所要緩衝位準及/或穩定性之一方式調諧感覺節點系統之動態性質。又進一步地，間隔可係大致統一的或可因區而變化，藉此提供對節點

之動力之甚至更多控制及其改良腳之各種區中之感知覺之能力。

圖12圖解說明鞋類物件100在由運動員700使用期間之一示意性等距視圖。出於圖解說明目的，圖12中以幻影展示鞋面502。參考圖12，在與一地面接觸期間，與地面接觸之感覺節點元件可經位移且稍微突出至鞋面502之內部空腔中。舉例而言，在圖12之實施例中，前足區10中之感覺節點元件組710向上推動至內部空腔中，而其他感覺節點元件(例如足跟區14中之感覺節點元件組720)與承載構件200保持處於一大體齊平構形中。僅某些感覺節點元件之此位移在局域化區中(亦即，在圖12中之腳之前足中)產生額外感知覺。

一感覺節點元件之位移可由感覺節點元件之一參考表面與在毗鄰感覺節點元件(以及感覺節點元件設定於其內之凹部)之一位置處的一承載構件之一內表面之間的一距離表徵。具體而言，一感覺節點元件之一頂部表面可與一承載構件之內表面大致齊平，或可距內表面某一預設定距離。(舉例而言)圖10中繪示此一構形，其中感覺節點元件602之最內表面690與直接毗鄰於感覺節點元件602的承載構件200之部分694大致齊平。當力(舉例而言，由地面抵靠感覺節點元件施加之力)用於使感覺節點元件位移時，最內表面可向上凸起至鞋面中且可因此被設置成距承載構件之內表面更遠。舉例而言，在圖12中，感覺節點元件742之頂部表面740自內表面204之毗鄰部分744位移距離750。如圖12中所展示之凸起節點元件之此構形可用於形成一使用者之腳可在物件100內自其抓持且推出之一推出表面。

在使用一內底或其他內腳接納層之實施例中，感覺節點元件可擠壓內底或內腳接納層以將其進一步推動至鞋面之一內部空腔中。舉例而言，

圖13展示在數個感覺節點元件自其中立構形位移時物件100之一剖面圖(參見圖12)。參考圖13，感覺節點元件802、感覺節點元件804及感覺節點元件806全部向內(亦即，遠離地面)經推動且進一步用於抵靠內腳接納層810(例如，鞋面502之一底部側)向上推動。此將內腳接納層810之內表面之幾何形狀自一大體平面或平坦表面改變至具有諸多局域特徵(與感覺節點元件之端對應)之一彎曲表面。舉例而言，如圖13中所展示，內腳接納層810已經變形至可在腳820之一局域區處提供經增加感知覺之一輪廓化表面幾何形狀。

實施例可包含用以限制某些感覺節點元件之橫向移動或傾斜之構造。在某些實施例中，可使用用於沿一鞋底之外側及/或內側邊緣限制感覺節點元件之運動之構造。此等構造可幫助促進沿鞋底之外側及/或內側邊緣之穩定性。

圖14及圖15分別圖解說明處於一中立狀態(圖14)及一負載狀態(圖15)中之具有鞋面900及鞋底系統902之一物件之一部分之示意性側視剖面圖。鞋底系統902進一步包含具有基底部分904及至少一個側部分906之承載構件901。鞋底系統902亦包含複數個感覺節點元件908。如在自圖14移動至圖15中所見，當力致使複數個感覺節點元件908傾斜時，承載構件901之側部分906可限制一毗鄰感覺節點元件可移動之程度。具體而言，自邊緣向內定位之第一感覺節點元件920被視為比直接毗鄰側部分906定位之第二感覺節點元件922傾斜得多。此可發生在第二感覺節點元件922接觸側部分906時。由於側部分906係堅硬的且不屈服於第二感覺節點元件922，因此其阻止第二感覺節點元件922之任何進一步橫向移動。

在不存在一側部分之情況下，某些實施例可包含用以維持或增加一

鞋底系統中之橫向穩定性之其他構造。在某些實施例中，某些感覺節點元件可相對於一承載構件固定於適當位置中在沿承載構件之一外側及/或內側邊緣之位置處。

圖16及圖17分別圖解說明處於一中立狀態(圖16)及一負載狀態(圖17)中之具有鞋面1000及鞋底系統1002之一物件之一部分之示意性側視剖面圖。鞋底系統1002進一步包含具有基底部分1004及複數個感覺節點元件1008之承載構件1001。如圖16及圖17中所展示，第一感覺節點元件1020附接至內腳接納層1030，但以其他方式相對於承載構件1001移動及傾斜。相比之下，第二感覺節點元件1022固定至內腳接納層1030但不能相對於承載構件1001實質上移動。在此情形中，接納第二感覺節點元件1022之開口經定大小且經塑形以裝配第二感覺節點元件1022之一頂部端1029而不具有使感覺節點元件1022相對於承載構件1001搖晃或傾斜之任何空間。此可被視為與第一感覺節點元件1020之構形對比，其中頂部端1027小於開口1039，此允許第一感覺節點元件1020在承載構件1001內移動及傾斜。在其他實施例中，一黏合劑可用於幫助將一節點元件結合至一承載構件以便將其固定於適當位置中且限制相對於一承載構件之運動或搖晃。

圖16至圖17中所展示之配置引起第二感覺節點元件1022甚至在負載下保持固定，此允許沿鞋底系統1002之一邊緣之經改良橫向穩定性。當然，雖然實施例繪示固定至一承載構件之一單個感覺節點元件，但其他實施例可包含沿一承載構件之外側及/或內側邊緣固定之諸多感覺節點元件以藉由限制感覺節點元件在彼等邊緣處之橫向移動或傾斜而改良橫向穩定性。

圖18圖解說明鞋底系統1100之另一實施例。鞋底系統1100可在一或多個方面類似於較早圖中所繪示且上文所闡述之鞋底系統120。鞋底系統1100包含設置於承載構件1102之前足區10、中足區12及足跟區14中之複數個感覺節點元件1104。

參考圖18，某些實施例可包含具有不同大小及/或形狀之感覺節點元件。舉例而言，鞋底系統1100包含沿側邊緣1112在承載構件1102之前足區10中之感覺節點元件組1119。感覺節點元件組1119可具有大致橢圓形或卵形形狀。舉例而言，例示性感覺節點元件1120具有一卵形形狀且匹配承載構件1102之一對應卵形形狀凹部1122。相比之下，諸多其他感覺節點元件係圓形形狀。舉例而言，足跟區14中之例示性感覺節點元件1106具有一圓形形狀且匹配承載構件1102中之一對應圓形形狀凹部1108。藉由針對感覺節點元件使用不同形狀，將節點容納於各種不同位置中，包含容納於一承載構件之輪廓化區(諸如一輪廓化或凸起側邊緣)上可係可能的。使用經修改形狀亦允許感覺節點元件以不同型樣更緊密地擠在一起以沿腳之腳底最大化感覺節點元件之覆蓋範圍。

實施例可包含用於使一或多個感覺節點元件突出至一內部腔中之程度變化之構造。在某些實施例中，不同感覺節點元件可包含不同高度之凸起部分(亦即，感覺節點元件之基底與凸起部分之頂部表面之間的距離)。在某些實施例中，一鞋底系統之不同區中之不同感覺節點元件可構形有不同高度。

作為一實例，圖19圖解說明具有含不同高度之凸起部分之三個例示性感覺節點元件。參考圖19，感覺節點元件1201具有含高度1221 (在頂部周邊表面1231與凸起部分表面1241之間所量測)之凸起部分1211。同樣

地，感覺節點元件1202具有含高度1222 (在頂部周邊表面1232與凸起部分表面1242之間所量測)之凸起部分1212。另外，感覺節點元件1203具有含高度1223之凸起部分1213 (在頂部周邊表面1233與凸起部分表面1243之間所量測)。如圖19中所見，高度1223大於高度1222且高度1222大於高度1221。每一凸起部分之高度之此變化可在一承載構件之一對應凹部內提供不同行進量。換言之，具有較高凸起部分之感覺節點元件可能夠在感覺節點元件經加負載時進一步行進至一物件之一內部空腔中。

圖20及圖21圖解說明處於中立(圖20)及負載(圖21)狀態中之鞋底系統1300之一實施例之示意圖。首先參考圖20，鞋底系統1300包括裝納於承載構件1304內之複數個感覺節點元件1302。此外，複數個感覺節點元件1302之凹部部分可根據其在鞋底系統1300內之位置而構形有變化高度。舉例而言，前足區1310及足跟區1314中之感覺節點元件可具有短於中足區1312中之感覺節點元件之高度。此允許中足區1312中之感覺節點元件向上凸起得更高且嚙合比前足及足跟定位於腳上更高處的一腳之足弓。此在圖21中清晰地可見，圖21展示中足區1312中之感覺節點元件組1330具有比前足區1310中之感覺節點元件組1332及足跟區1314中之感覺節點元件組1334中任一者之對應凸起部分高之凸起部分。在又其他實施例中，當然，使用具有變化高度凹陷部分之感覺節點元件之任何其他構形可用於增加一或多個區中之感覺，及/或確保感覺節點元件在負載期間與一腳之一對應部分(例如，腳之足弓)接觸。

實施例可包含用於減少灰塵、泥土、水或其他材料可通過一承載構件中之凹部之機會的構造。在某些實施例中，凹部之形狀及/或感覺節點元件之形狀可經修改以減小材料通過凹部之可能性。

除使一感覺節點元件及/或一承載構件中之凹部之幾何形狀變化之外，實施例亦可包含用以減少水進入一物件之一內部之機會之其他構造。在至少某些實施例中，感覺節點元件及承載構件所附接之一內層可係一防水層或襯墊。換言之，一內腳接納層(例如，一內底或一鞋面上之一下部層)可由一防水材料或包含一防水塗層製成。可使用之例示性材料可包含但不限於橡膠、聚氯乙烯、聚氨酯、矽彈性體、氟聚合物及蠟。

實施例可包含用於限制一感覺節點元件行進至一物件之內部中之其他構造。如先前所論述，某些實施例可利用裝配至一凹部中之凹陷部分同時阻止感覺節點元件之一較寬基底通過凹部且因此限制行進至物件之內部中。然而，其他實施例可不使用一不同直徑之一凸起部分。在某些其他實施例中，一感覺節點元件可具有與具有傾斜側壁之一凹部裝配在一起之一連續可變幾何形狀(例如，一截頭圓錐幾何形狀)。圖22及圖23中繪示此一實施例。首先參考圖22，感覺節點元件1500具有在底部端1504與頂部端1506 (包含其最頂部表面)之間具有恆定斜率之一平滑變化側壁1502。承載構件1512中之凹部1510具有一對應歪斜側壁1514。當感覺節點元件向上通過至物件之內部中時，頂部端1506之行進量根據凹部1510之直徑而受限制。具體而言，在一特定垂直位置處，歪斜側壁1514嚙合感覺節點元件1500之側壁1502且阻止任何進一步行進，如圖23中所繪示。

實施例可包含用以允許感覺節點元件相對於一承載構件垂直移動之各種構造。在某些實施例中，一承載構件可在接近但並非一直至每一凹部之邊緣之位置處結合至一內腳接納層。使直接毗鄰凹部之層之區未附接或結合至承載構件可允許該層撓曲且移動，使得感覺節點元件可推動至凹部中。圖24及圖25中繪示此一實施例。具體而言，如圖24及圖25中所展

示，承載構件1600在各種附接區1604處結合至內腳接納層1602（在此情形中使用黏合劑1608）。然而，內腳接納層1602在貼近地毗鄰感覺節點元件1612及凹部1614之選定未附接區1610處與承載構件1600未附接。換言之，所附接區在一水平方向上與凹部1614分開。此允許在感覺節點元件1612經推動至一物件之一內部中時內腳接納層1602撓曲或以其他方式移動遠離承載構件1600，如圖25中示意性地展示。

另一選擇係，在另一實施例中，一物件可具備一相對撓性內腳接納層（例如，一鞋面之內底或下部層）。圖26及圖27中示意性地圖解說明此一構形。參考圖26及圖27，一撓性內腳接納層1652附接（例如，經由結合層1651膠黏或以其他方式熔合）至承載構件1650之整個內表面以及感覺節點元件1660之頂部表面。當將感覺節點元件1660按壓至物件之一內部中時，內腳接納層1652在貼近地毗鄰凹部1656之邊緣之部分1654處拉伸。此允許感覺節點元件相對於承載構件移動。可使用之例示性材料包含具有氯丁橡膠、彈性纖維等之層。

實施例亦可包含一或多個耐氣候構造。舉例而言，在某些實施例中，圖26及圖27中諸如層1651之一層可係一耐氣候層。在某些實施例中，層1651可係一結合層及耐氣候層兩者。

儘管已闡述各種實施例，但說明意欲係例示性而非限制性的，且熟習此項技術者將明瞭，在實施例之範疇內之更多實施例及實施方案係可能的。任一實施例之任一特徵可與任一其他實施例中之任一其他特徵或元件組合使用或代替任一其他特徵或元件，除非具體受限制。因此，實施例不應受除了隨附申請專利範圍及其等效內容以外的限制。此外，可在隨附申請專利範圍之範疇內做出各種修改及改變。

【符號說明】

10	前足區
12	中足區
14	足跟區
100	物件/鞋類物件
102	鞋面
110	開口
112	鞋舌
115	繫帶
120	鞋底系統
200	承載構件
202	基底部分
203	周邊
204	內表面/輪廓化內表面/大致平坦內表面
206	外表面
210	凹部
220	側部分
240	感覺節點元件
290	承載構件
292	彎曲基底部分
294	外表面
295	凹部
300	感覺節點元件/元件

302	頂部端
304	底部端
306	周邊頂部表面
308	底部端表面
310	側表面
312	凸起部分
314	凸起部分表面
330	第一直徑
332	第二直徑
334	直徑
400	距離
402	最小感覺節點元件
404	間隙
406	感覺節點元件
408	感覺節點元件
500	下部層
501	外表面
502	鞋面
510	感覺節點元件
511	凸起部分
512	凸起表面部分
521	凹部
602	第一感覺節點元件/感覺節點元件

612	第二感覺節點元件/感覺節點元件
622	第一凹部
632	第二凹部
641	第一中央軸線
642	第二中央軸線
651	第一中央節點軸線
652	第二中央節點軸線
661	角度
662	角度
690	最內表面
694	部分
700	運動員
710	感覺節點元件組
720	感覺節點元件組
740	頂部表面
742	感覺節點元件
744	毗鄰部分
750	距離
802	感覺節點元件
804	感覺節點元件
806	感覺節點元件
810	內腳接納層
820	腳

900	鞋面
901	承載構件
902	鞋底系統
904	基地部分
906	側部分
908	感覺節點元件
920	第一感覺節點元件
922	第二感覺節點元件
1000	鞋面
1001	承載構件
1002	鞋底系統
1004	基地部分
1008	感覺節點元件
1020	第一感覺節點元件
1022	感覺節點元件/第二感覺節點元件
1027	頂部端
1029	頂部端
1030	內腳接納層
1039	開口
1100	鞋底系統
1102	承載構件
1104	感覺節點元件
1106	感覺節點元件

1108	圓形形狀凹部
1112	側邊緣
1119	感覺節點元件組
1120	感覺節點元件
1122	卵形形狀凹部
1201	感覺節點元件
1202	感覺節點元件
1203	感覺節點元件
1211	凸起部分
1212	凸起部分
1213	凸起部分
1221	高度
1222	高度
1223	高度
1231	頂部周邊表面
1232	頂部周邊表面
1233	頂部周邊表面
1241	凸起部分表面
1242	凸起部分表面
1243	凸起部分表面
1300	鞋底部分
1302	感覺節點元件
1304	承載構件

1310	前足區
1312	中足區
1314	足跟區
1330	感覺節點元件組
1332	感覺節點元件組
1334	感覺節點元件組
1500	感覺節點元件
1502	平滑變化側壁/側壁
1504	底部端
1506	頂部端
1510	凹部
1512	承載構件
1514	歪斜側壁
1600	承載構件
1602	內腳接納層
1604	附接區
1608	黏合劑
1610	選定未附接區
1612	感覺節點元件
1614	凹部
1650	承載構件
1651	結合層/層
1652	撓性內腳接納層/內腳接納層

- 1654 部分
- 1656 凹部
- 1660 感覺節點元件



201735815

申請日: 106/03/03

IPC分類: **A43B 13/14** (2006.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】

具有含承載構件及感覺節點元件的鞋底系統的鞋類物件

【英文發明名稱】

ARTICLE OF FOOTWEAR WITH SOLE SYSTEM HAVING
CARRIER MEMBER AND SENSORY NODE ELEMENTS

【中文】

本發明揭示一種鞋類物件，其包含具有一承載構件及複數個感覺節點元件之一鞋底系統。該等感覺節點元件接納於該承載構件之凹部中且可突出穿過至鞋面及/或一內底。該等感覺節點元件推壓腳以增加對下伏於該鞋底系統下之表面之感知覺。

【英文】

An article of footwear includes a sole system with a carrier member and a plurality of sensory node elements. The sensory node elements are received in recesses of the carrier member and can protrude through to the upper and/or an insole. The sensory node elements push against the foot to increase sensory perception of the surface underlying the sole system.

【指定代表圖】

圖3

【代表圖之符號簡單說明】

10 前足區

12 中足區

14	足跟區
100	物件/鞋類物件
102	鞋面
120	鞋底系統
200	承載構件
202	基底部分
203	周邊
204	內表面/輪廓化內表面/大致平坦內表面
210	凹部
220	側部分
240	感覺節點元件

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種具有一鞋面及一鞋底系統之鞋類物件，該鞋底系統包括：

複數個感覺節點元件，其包含一第一感覺節點元件及一第二感覺節點元件，該第一感覺節點元件具有經構形以接觸一地面之一第一底部端及與該第一底部端相對設置之一第一頂部端且該第二感覺節點元件具有經構形以接觸該地面之一第二底部端及與該第二底部端相對設置之一第二頂部端；

用於該複數個感覺節點元件之一承載構件，該承載構件包含複數個凹部，其中該複數個凹部包含與該第一感覺節點元件之該第一頂部端對應之一第一凹部且其中該複數個凹部包含與該第二感覺節點元件之該第二頂部端對應之一第二凹部；

其中該第一感覺節點元件之該第一頂部端具有小於該第一底部端之一直徑且其中該第二感覺節點元件之該第二頂部端具有小於該第二底部端之該直徑；

其中該第一凹部與該第二凹部間隔開；且

其中該第一感覺節點元件可圍繞該第一凹部之一第一中央軸線傾斜且其中該第二感覺節點元件可圍繞該第二凹部之一第二中央軸線傾斜。

【第2項】

如請求項1之鞋類物件，其中該第一凹部毗鄰於該第二凹部設置。

【第3項】

如請求項1之鞋類物件，其中該第一感覺節點元件毗鄰於該第二感覺節點元件設置。

【第4項】

如請求項3之鞋類物件，其中該第一感覺節點元件及該第二感覺節點元件附接至該鞋面。

【第5項】

如請求項4之鞋類物件，其中該複數個感覺節點元件包含一第三感覺節點元件且其中該第三感覺節點元件永久地附接至該承載構件。

【第6項】

如請求項1之鞋類物件，其中：

該複數個感覺節點元件包含具有最小直徑之一感覺節點元件，該最小直徑小於或等於剩餘感覺節點元件之直徑；且

其中該複數個感覺節點元件中之任何兩個毗鄰感覺節點元件之間的一距離小於該最小直徑。

【第7項】

一種鞋類物件，其包括：

一鞋底結構，其包含複數個感覺節點元件及用於該複數個感覺節點元件之一承載構件；

該複數個感覺節點元件包含一第一感覺節點元件及一第二感覺節點元件，該第一感覺節點元件具有經構形以接觸一地面之一第一底部端及與該第一底部端相對設置之一第一頂部端且該第二感覺節點元件具有經構形以接觸該地面之一第二底部端及與該第二底部端相對設置之一第二頂部端；

該承載構件包含複數個凹部，其中該複數個凹部包含與該第一感覺節點元件之該第一頂部端對應之一第一凹部且其中該複數個凹部包含與該

第二感覺節點元件之該第二頂部端對應之一第二凹部；

其中該第一感覺節點元件之該第一頂部端具有小於該第一底部端之直徑且其中該第二感覺節點元件之該第二頂部端具有小於該第二底部端之直徑；

一內腳接納層；且

其中該承載構件位於該內腳接納層與該複數個感覺節點元件之間。

【第8項】

如請求項7之鞋類物件，其中：

該第一凹部與該第二凹部間隔開；且

其中該第一感覺節點元件可圍繞該第一凹部之一第一中央軸線傾斜且其中該第二感覺節點元件可圍繞該第二凹部之一第二中央軸線傾斜。

【第9項】

如請求項7之鞋類物件，其中該內腳接納層係一內底。

【第10項】

如請求項7之鞋類物件，其中該鞋類物件包含一鞋面且其中該內腳接納層係該鞋面之部分。

【第11項】

如請求項7之鞋類物件，其中：

該鞋類物件具有一第一構形及一第二構形；

其中在該第一構形中，該第一感覺節點元件之該第一頂部端之一頂部表面在毗鄰該第一凹部的該承載構件之一部分處與該承載構件之一內表面齊平；且

其中在該第二構形中，該第一感覺節點元件之該第一頂部端經推動

至該內腳接納層中使得該第一頂部端之該頂部表面與該承載構件之該內表面間隔開一第一距離。

【第12項】

如請求項11之鞋類物件，其中在該第一構形中，該第二感覺節點元件之該第二頂部端之該頂部表面在毗鄰該第二凹部的該承載構件之該部分處與該承載構件之該內表面齊平；

其中在該第二構形中，該第二感覺節點元件之該第二頂部端經推動至該內腳接納層中使得該第二頂部端之該頂部表面與該承載構件之該內表面間隔開一第二距離；且

其中該第一距離不同於該第二距離。

【第13項】

如請求項12之鞋類物件，其中：

該內腳接納層具有該內表面及與該內表面相對之一外表面，該內表面被設置成比該外表面距該複數個感覺節點元件更遠；且

其中該內腳接納層之該內表面在該第一構形中具有一第一表面幾何形狀且在該第二構形中具有不同於該第一表面幾何形狀之一第二表面幾何形狀。

【第14項】

如請求項13之鞋類物件，其中該第一表面幾何形狀比該第二表面幾何形狀平滑。

【第15項】

如請求項7之鞋類物件，其中該複數個感覺節點元件附接至該內腳接納層。

【第16項】

如請求項15之鞋類物件，其中當足以將該第一感覺節點元件及該第二感覺節點元件推動至該內腳接納層中之一力施加至該複數個感覺節點元件時，該內腳接納層拉伸。

【第17項】

一種鞋類物件，其包括：

一鞋底結構，其包含複數個感覺節點元件及用於該複數個感覺節點元件之一承載構件；

該複數個感覺節點元件包含一第一感覺節點元件及一第二感覺節點元件，該第一感覺節點元件具有經構形以接觸一地面之一第一底部端及與該第一底部端相對設置之一第一頂部端且該第二感覺節點元件具有經構形以接觸該地面之一第二底部端及與該第二底部端相對設置之一第二頂部端；

其中該第一感覺節點元件之該第一頂部端具有小於該第一底部端之一直徑且其中該第二感覺節點元件之該第二頂部端具有小於該第二底部端之該直徑；

該承載構件包含具有複數個凹部之一基底部分，其中該複數個凹部包含與該第一感覺節點元件之該第一頂部端對應之一第一凹部且其中該複數個凹部包含與該第二感覺節點元件之該第二頂部端對應之一第二凹部；
且

該承載構件進一步包含自該基底部分之一周圍延伸之一側部分。

【第18項】

如請求項17之鞋類物件，其中該側部分限制該第一感覺節點元件之

橫向運動。

【第19項】

如請求項17之鞋類物件，其中該承載構件由具有一第一彈性模數之一第一材料製成，且該第一感覺節點元件由具有一第二彈性模數之一第二材料製成，其中該第一彈性模數大於該第二彈性模數。

【第20項】

如請求項17之鞋類物件，其中該承載構件由具有一第一密度之一第一材料製成，其中該第一感覺節點元件由具有一第二密度之一第二材料製成，且其中該第一密度大於該第二密度。

【第21項】

如請求項17之鞋類物件，其中該側部分係一鰭狀部分。

【第22項】

如請求項17之鞋類物件，其中該第一凹部具有一凹面內側表面且其中該第一感覺節點元件包含具有與該內側表面裝配在一起之一凸面表面之一凸起部分。

【第23項】

如請求項17之鞋類物件，其中該第一感覺節點元件包含具有一圓形剖面形狀之一凸起部分且其中該第一凹部具有一對應圓形形狀。

【第24項】

如請求項23之鞋類物件，其中該第二感覺節點元件包含具有一非圓形剖面形狀之該凸起部分，且其中該第二凹部具有一對應非圓形剖面形狀。

