



(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 201711583 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：105128902

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 07 日

(51)Int. Cl. : A43B7/06 (2006.01)

A43B17/08 (2006.01)

(30)優先權：2015/09/07 義大利

102015000048836

(71)申請人：吉歐斯股份有限公司(義大利) GEOX S.P.A. (IT)

義大利

(72)發明人：坡勒加托 摩瑞提 馬利歐 POLEGATO MORETTI, MARIO (IT)；波洛尼 立維

歐 POLONI, LIVIO (IT)；柏格明 摩可 BERGAMIN, MIRCO (IT)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：16 項 圖式數：15 共 34 頁

(54)名稱

可透氣鞋

BREATHABLE SHOE

(57)摘要

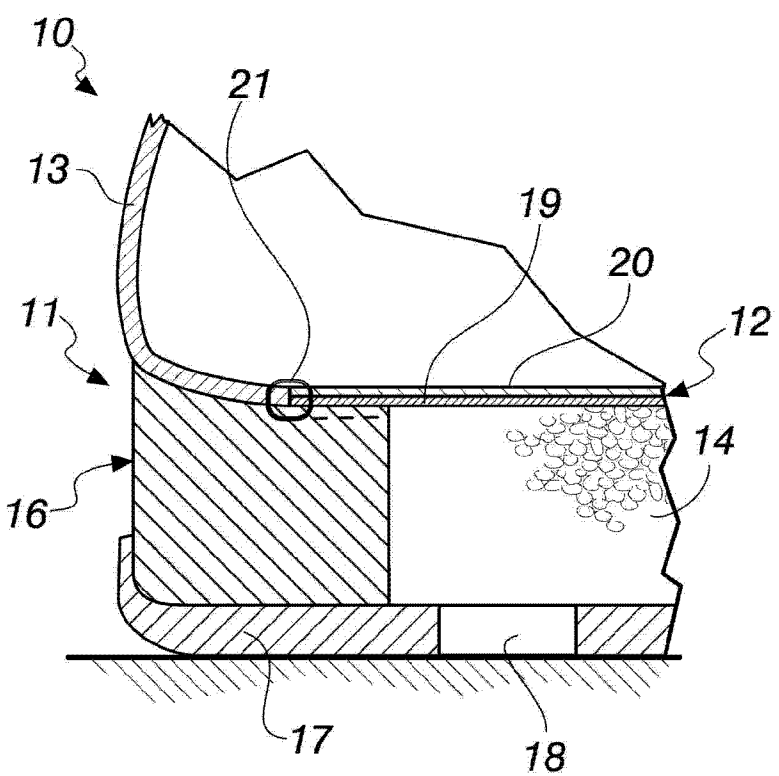
一種可透氣鞋(10、110、210)，其包括經配置於至少部分係可透氣的一結構插入件(12、112、212)下方及一鞋面(13、113、213)下方之一外底(11、111、211)。該外底(11、111、211)至少部分係可透氣的，其包括至少一個片狀可透氣元件(14、114、214)，該片狀可透氣元件(14、114、214)藉由由膨脹材料製成且具有一均勻大小之複數個顆粒(15、115、215)界定，該等顆粒以一實質上有序方式配置且在其等之間存在形成穿過該可透氣元件(14、114、214)之一或多個通道之空隙，該等通道可透氣及/或可滲透蒸汽。

A breathable shoe (10, 110, 210), comprising an outsole (11, 111, 211) arranged below a structural insert (12, 112, 212) that is at least partially breathable, and below an upper (13, 113, 213). The outsole (11, 111, 211) is at least partially breathable, comprising at least one sheet-like breathable element (14, 114, 214) defined by a plurality of granules (15, 115, 215) made of expanded material and having a uniform size, arranged in a substantially ordered manner and between which there are voids that form one or more channels through the breathable element (14, 114, 214) that are permeable to air and/or vapor.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 10 . . . 可透氣鞋
- 11 . . . 外底
- 12 . . . 結構插入件
- 13 . . . 鞋面
- 14 . . . 可透氣元件
- 16 . . . 中底
- 17 . . . 踏底
- 18 . . . 貫穿開口
- 19 . . . 功能層
- 20 . . . 內底
- 21 . . . 縫合縫



【圖2】



201711583

【發明摘要】

申請日: 105/09/07

IPC分類:

A43B 7/06 (2006.01)**A43B 17/08** (2006.01)

【中文發明名稱】

可透氣鞋

【英文發明名稱】

BREATHABLE SHOE

【中文】

一種可透氣鞋(10、110、210)，其包括經配置於至少部分係可透氣的一結構插入件(12、112、212)下方及一鞋面(13、113、213)下方之一外底(11、111、211)。該外底(11、111、211)至少部分係可透氣的，其包括至少一個片狀可透氣元件(14、114、214)，該片狀可透氣元件(14、114、214)藉由由膨脹材料製成且具有一均勻大小之複數個顆粒(15、115、215)界定，該等顆粒以一實質上有序方式配置且在其等之間存在形成穿過該可透氣元件(14、114、214)之一或多個通道之空隙，該等通道可透氣及/或可滲透蒸汽。

【英文】

A breathable shoe (10, 110, 210), comprising an outsole (11, 111, 211) arranged below a structural insert (12, 112, 212) that is at least partially breathable, and below an upper (13, 113, 213). The outsole (11, 111, 211) is at least partially breathable, comprising at least one sheet-like breathable element (14, 114, 214) defined by a plurality of granules (15, 115, 215) made of expanded material and having a uniform size, arranged in a substantially ordered manner and between which there are voids that form one or more channels through the breathable element (14, 114, 214)

that are permeable to air and/or vapor.

【指定代表圖】

圖2

【代表圖之符號簡單說明】

- 10 可透氣鞋
- 11 外底
- 12 結構插入件
- 13 鞋面
- 14 可透氣元件
- 16 中底
- 17 踏底
- 18 貫穿開口
- 19 功能層
- 20 內底
- 21 縫合縫

【發明說明書】

【中文發明名稱】

可透氣鞋

【英文發明名稱】

BREATHABLE SHOE

【技術領域】

本發明係關於一種可透氣鞋。

【先前技術】

已知，為了使一鞋舒適，必須確保恰當之解剖學配合且同時至少確保歸因於腳部之出汗可在鞋內側形成之水蒸氣之恰當向外穿透。

術語「可透氣」理解為涉及一材料或一物品被潮濕空氣橫穿之能力且更特定言之針對一鞋涉及向外排出歸因於腳部出汗而形成於其內側之水蒸氣之能力。

通常受出汗影響最大之腳部之部分係腳底。汗液浸透鞋之內部環境且大部分凝結，滯留於內底上。

為此，配備一多孔彈性體外底之鞋係普遍的，將可滲透水蒸氣且不可滲透水之一隔膜密封於該外底上以覆蓋其貫通開口。

然而，通常特徵化此等隔膜之有限機械強度導致外物之穿透，該等外物穿過隔膜面向之外底之孔進入。

此問題通常藉由在隔膜下方耦合保護層(諸如，舉例而言由毛氈或其他擴散多孔材料製成之一支撐件)而解決。

然而，此等保護層降低隔膜之蒸氣滲透且除增大結構之重量外使結構變硬，從而降低其舒適度。

此外，具有由多孔彈性體製成之一外底及一隔膜之鞋之其他缺點在於其等無法在以寒冷氣候為特徵之國家中確保恰當的隔熱度，且亦在於其等對藉由(例如)與地面接觸造成之機械應力更敏感。

為消除此等缺點，已設想鞋之各種解決方案，該等鞋之外底至少部分由膨脹材料製成。

長期已知使用膨脹材料來供應鞋之組件且乙烯醋酸乙烯酯(EVA)、膨體熱塑性聚胺基甲酸酯(e-TPU)、膨體聚苯乙烯(EPS)及膨體聚胺基甲酸酯(PU)應注意係常用之材料。

在此等材料中，相對於其他材料，e-TPU具有一較輕重量且良好之可撓性及減震性質。

此等用途之一實例在US5150490中給出，其揭示一減震或襯墊外底元件，其包括膨脹材料之複數個隨機配置之顆粒，該等顆粒具有一閉合表面，不透氣，在其等內側且其等之間存在空隙。此元件藉由將已膨脹顆粒插入一模具中且藉由後續加熱及/或加壓獲得。

EP2767181揭示包括一中底之一外底，該中底繼而包括隨機配置之膨脹材料之顆粒及在至少一個方向上具有高於膨脹材料之一變形剛性且至少部分被中底之材料圍繞之一元件。

根據EP2649896中揭示之教示，一鞋之一外底包括一第一表面區域及一第二表面區域，其中該第一表面區域包括一膨體熱塑性聚胺基甲酸酯且該第二表面區域無膨體熱塑性聚胺基甲酸酯。

相同文件主張包括膨體熱塑性聚胺基甲酸酯之一內底及用於提供一鞋之一外底之一方法，該方法包括：針對一第一表面區域使用一膨體熱塑性聚胺基甲酸酯來裝載一模具，針對一第二表面區域使用無膨體熱塑性聚

胺基甲酸酯之一材料來裝載該模具且對該膨體熱塑性聚胺基甲酸酯饋送蒸汽。

EP2736967揭示用於製造一外底或外底之一部分之一方法，其包括：產生由膨體熱塑性胺基甲酸酯彈性體(TPU、e-TPU、TPE-U)製成及/或基於聚醚醯胺嵌段(PEBA)之元件；將元件引入具有一腔之一模具中，該腔對應於待產生之外底或外底部分之形狀；及藉由將一接合劑插入模具中及/或藉由使用加壓蒸汽之熱量將模具中之此等元件彼此連接。

在鞋領域中，在背景技術中已知之由膨脹材料製成之元件之使用中可觀察到之一缺點係其等之低透氣性。

鑑於初步說明之內容，此可明顯限制鞋之總體舒適性，此係由於其導致汗液形成的增加或熱量的累積，且可(特定言之)當產品被不斷且長期(諸如在冬季)穿著時變為成問題的。

EP2767183揭示如何克服膨脹材料之低透氣性之限制。根據其教示，膨脹材料之顆粒經隨機配置於一模具內側，其中其等經受加熱及/或加壓及/或蒸汽，以便提供一減震元件。

膨脹材料之顆粒可具有各種類型之橫截面(環形、橢圓形、正方形、多邊形、圓形、矩形、星形)且在顆粒中及/或顆粒之間存在空隙：此等空隙形成可透氣及/或可滲透液體之一或多個通道。

減震元件可包括嵌入其中之一片狀加固元件。

使用此一膨脹材料尤其係有利的，此係由於經由顆粒中及/或其等之間的空隙，使用該材料製造之產品獲得亮度且同時獲得極佳之減震性質。

顆粒之形狀及大小以及此等顆粒之間及/或其等內側之空隙之配置及形狀可影響其等構成之元件之密度。此可影響元件之重量、隔熱性及透氣

性。事實上，所得元件實質上係可透氣的，但顆粒之隨機配置不容許獲得一清晰界定之通道系統，從而防止空氣均勻通過此元件。

根據顆粒之一有序及均勻配置，其等連續性在沿著該部分之一或多個方向上週期性重複，而根據所陳述之解決方案，顆粒經隨機配置，此係因為其等經插入一模具中且在其中經受加熱及/或加壓及/或蒸汽。如此，無法預定顆粒之配置且因此無法預定空氣通過元件。

此外，在產生此元件中使用一模具需要大量投資，此係歸因於此模具之供應。

【發明內容】

本發明之目的在於提供一種可透氣鞋，其能夠消除上文陳述之缺點，從而確保對使用者之足夠舒適度。

在此目的內，本發明之一目標係遏制配備包括由膨脹材料製成之顆粒之一可透氣元件之一鞋之生產成本。

此目的以及在下文中將更佳瞭解之此等及其他目標藉由一可透氣鞋達成，該鞋包括經配置於至少部分係可透氣的一結構插入件下方及一鞋面下方之一外底，該鞋之特徵為該外底至少部分係可透氣的，其包括至少一個片狀可透氣元件，該片狀可透氣元件藉由由膨脹材料製成且具有一均勻大小之複數個顆粒形成，該等顆粒以一實質上有序方式配置且在其等之間存在形成穿過該可透氣元件之一或多個通道之空隙，該等通道可透氣及/或可滲透蒸汽。

將從根據本發明之鞋之三個較佳但非排他性實施例之描述更佳地瞭解本發明之進一步特性及優勢，該等實施例藉由隨附圖式中之非限制性實例繪示，在圖式中：

【圖式簡單說明】

圖1係一第一實施例中之根據本發明之一鞋之一部分分解透視圖；

圖2係第一實施例中之根據本發明之鞋之一部分之一橫截面圖；

圖3係第一實施例之一變化形式中之根據本發明之鞋之一部分之一橫截面圖；

圖4係第一實施例之另一變化形式中之根據本發明之鞋之一部分之一橫截面圖；

圖5係一第二實施例中之根據本發明之一鞋之一部分之一透視圖；

圖6係第二實施例中之根據本發明之鞋之一部分之一橫截面圖；

圖7係第二實施例之一變化形式中之根據本發明之鞋之一部分之一橫截面圖；

圖8係一第三實施例中之根據本發明之一鞋之一部分分解透視圖；

圖9係第三實施例之一變化形式中之根據本發明之鞋之一部分之一橫截面圖；

圖10係第三實施例之另一變化形式中之根據本發明之一鞋之一部分分解透視圖；

圖11係圖10之變化形式中之根據本發明之鞋之一部分之一橫截面圖；

圖12係一可透氣元件之一部分之一橫截面圖；

圖13係另一可透氣元件之一部分之一橫截面圖；

圖14係在一可透氣元件之一結構變化形式中之該可透氣元件之一部分之一透視圖；

圖15係在另一結構變化形式中之一可透氣元件之一部分之一透視圖。

【實施方式】

參考圖1至圖4，根據本發明之鞋在其第一實施例中通常藉由元件符號10指示。

其包括經配置於至少部分係可透氣的一結構插入件12下方及一鞋面13下方之一外底11。

外底11至少部分係可透氣的，其包括一片狀可透氣元件14，該片狀可透氣元件14藉由由膨脹材料製成且具有一均勻大小之複數個顆粒15界定，該等顆粒以一實質上有序方式配置且在其等之間存在形成穿過可透氣元件14之一或多個通道之空隙，該等通道可透氣及/或可滲透蒸汽。

可透氣元件14之顆粒15藉由一黏合劑，即熱塑性的或熱固性的且較佳地係可生物分解及/或可回收的一水基聚胺基甲酸酯膠接合。包覆顆粒之膠容許其等黏合，從而形成其等之間的間隙。間隙相互連接，從而產生用於空氣通過通道。

當顆粒15之連續性在沿著部分之一或多個方向上週期性重複時該等顆粒15之配置係有序的。特定言之，金屬、鹽及礦物質之晶格中已知之配置係較佳的。此外，由於顆粒15具有一均勻大小，故至少就包含其等之平面而言，顆粒15以一有序方式配置。其等具有一實質上球形形狀，從而促成顆粒之一至少幾乎理想之配置(如金屬中之六邊形或立方堆積)。

圖12至圖15展示可透氣元件14之一些結構變化。

特定言之，圖12展示一實例，根據該實例，可透氣元件14由兩個顆粒15平面組成。一個平面之顆粒15實質上配置於另一平面之顆粒15之間的中空。

在圖13之實例中，不同於先前實例，一個平面之顆粒15實質上疊置於另一平面之顆粒上。

圖14展示一可透氣元件14之另一變化形式中之其之一部分，該部分展示顆粒15之配置，其適於在構成可透氣元件14時重複其自身。可透氣元件部分14包括四個顆粒15，在其等中心配置另兩個顆粒15，其等之各者在可使用之前四個顆粒界定之平面之相對側上。

圖15展示一可透氣元件14之進一步變化形式之一部分，該部分亦展示顆粒15之配置，其適於在構成可透氣元件14時重複其自身。可透氣元件14之部分包括三個顆粒15，一第四顆粒15經配置於其等之中心處，第四顆粒實質上相對於在可使用之前三個顆粒界定之一個平面之另一平面上。

在鞋10之所有繪示變化形式中，外底11包括一中底16，該中底16在被可透氣元件14佔據之足底區域中具有一貫穿開口，結構插入件12疊置於可透氣元件14上；且亦包括與地面接觸之一踏底17，其在一向下區域中與中底14結合以部分覆蓋可透氣元件14，踏底17至少在其處配備貫穿開口18。

貫穿開口18將可透氣元件14之通道連接至外側環境。如此，來自鞋10之內側之潮濕空氣連續通過結構插入件12，通過可透氣元件14之通道且通過貫穿開口18到達外側。

在鞋10之一部分之橫截面圖中展示結構插入件12，該等橫截面圖展示該結構插入件12之三個不同變化形式。

分別在圖2及圖3中展示之前兩個變化形式中，此插入件與鞋面13 (插入件沿周邊接合至鞋面13)構成在一上部區域中與外底11結合之一鞋面總成，且在所有變化形式中具有至少對應於插入件疊置於其上之可透氣元件14之範圍之一表面範圍。

如在橫截面圖中可見，結構插入件12在各變化形式中包括一防水且可

透氣功能層19，該防水且可透氣功能層19經配置於可透氣元件14上方。

結構插入件12可單獨由功能層19構成，或如在繪示變化形式中，另一元件(較佳地為一內底20)可耦合至功能層19，如在圖2及圖3中指示。

此層藉由從由微孔膨體聚四氟乙烯(e-PTFE)及/或由聚胺基甲酸酯、聚乙烯、聚丙烯、聚酯或類似物製成之類型之相同材料(例如，由一隔膜構成)之一片或一卷模切而提供，其中厚度一般從15至70微米變化；不可滲透水且可滲透水蒸氣；且較佳地使用由塑膠材料製成之至少一個支撐網(未展示)層壓。

作為隔膜之一替代例，功能層19可包括：具有一分層且黏性單塊片狀結構之一插入件，其包括由不可滲透水且可滲透水蒸氣之一聚合物材料製成之複數個防水且可透氣功能層，諸如由相同申請人在2009年8月28日在EPA第09425334.1號中揭示之一插入件；或具有一單塊片狀結構之一插入件，其由不可滲透水且可滲透水蒸氣之一聚合物材料製成，諸如由相同申請人在2009年8月28日在EPA第09425336.6號中揭示之一插入件。

根據圖2中展示之第一變化形式，結構插入件12藉由本身已知之中底布(Strobel)類型之一縫合縫21接合至鞋面13。鞋面總成藉由具有一已知類型之黏合劑接合至外底。特定言之，功能層19針對一寬度以不可滲透液體之一方式氣密地接合至中底16之上表面，該寬度藉由符號S指示且以虛線展示且可較佳地在5 mm與10 mm之間變化。

作為一替代例，氣密接合部可藉由將中底直接注射至鞋面上而獲得。

如圖3之變化形式展示，可藉由由可藉由使其經受熱及壓力而活化之聚胺基甲酸酯、聚酯、聚醯胺或聚烯製成之一熱黏合劑防水帶22 (實質上為一熱塑性熱熔黏合劑薄膜)在縫合縫21處將功能層19密封至鞋面13。經加

熱且經受壓力之此薄膜軟化且穿透將密封之可滲透基板，該薄膜經按壓至該等基板上。隨後，藉由冷卻，其藉由黏合劑接合建立與此等基板之一機械及化學類型之一連接且再獲得其原始強度。

帶22經配置以橫跨鞋面13與功能層19之間的接合處，以密封至兩者。

鞋面總成藉由一已知類型之黏合劑接合至外底。特定言之，功能層19以及在此情況中之帶22針對一寬度氣密地接合至中底16之上表面，該寬度藉由符號S指示且以虛線展示且可較佳地在10 mm與15 mm之間變化。

在圖4中展示之第三變化形式中，鞋面未接合至結構插入件12。功能層19氣密地接合至中底16之上表面。事實上，其藉由由防水材料(例如，PVC)製成之一環23從鞋面側密封至中底16，環23以一類似橋之方式施加於兩個元件之間。

在此情況中，使用耐水解之一已知類型之一黏合劑，(例如藉由點膠合)將功能層19耦合至配置於一下部區域中之一保護層24。保護層24由耐穿透、可透氣且能夠在短時間內快速乾燥之一材料製成，其例如藉由由聚酯及聚醯胺組成之一層壓織物構成。

圖5至圖7展示根據本發明之鞋之一第二實施例，鞋大致由元件符號110指定。

其包括經配置於至少部分係可透氣的一結構插入件112下方及一鞋面113下方之一外底111。

外底111至少部分係可透氣的，其包括一片狀可透氣元件114，該片狀可透氣元件114藉由由膨脹材料製成且具有一均勻大小之複數個顆粒115界定，該等顆粒以一實質上有序方式配置且在其等之間存在形成穿過可透氣元件114之一或多個通道之空隙，該等通道可透氣及/或可滲透蒸汽。

可透氣元件114之顆粒115藉由一黏合劑，即熱塑性的或熱固性的且較佳地係可生物分解及/或可回收的一水基聚胺基甲酸酯膠接合。膠藉由包覆顆粒而容許其等之黏合，保留其等之間隙。間隙相互連接，從而產生空氣通過通道。

當顆粒115之連續性在沿著部分之一或多個方向上週期性重複時該等顆粒之配置係有序的。特定言之，金屬、鹽及礦物質之晶格中已知之配置係較佳的。此外，由於顆粒115具有一均勻大小，故顆粒115至少相對於包含其等之平面以一有序方式配置。其等具有一實質上球形形狀，從而促成顆粒之一至少幾乎理想之配置(諸如金屬中之六邊形或立方堆積)。

亦在此實施例中，可使用可透氣元件14之圖12至圖15中展示之變化形式中之一可透氣元件。

鞋110之兩個變化形式在針對此實施例陳述之圖中展示。

根據此實施例，外底111具有：一腔，其在被一可透氣元件114佔據之足底區域中，結構插入件112疊置於可透氣元件114上；及側向開口125，其等在可透氣元件114存在之區域(在所繪示情況中為前足)處之鞋110之側上。合宜地，可透氣元件114相對於外底111之側壁配置於一凹陷位置中。

在圖5中，外底110無結構插入件112(其取而代之在後續圖6中展示且指示)，以便使可透氣元件114可見。

側向開口125將可透氣元件114之通道連接至外側環境。如此，來自鞋110之內側之潮濕空氣連續通過結構插入件112，通過可透氣元件114之通道且通過側向開口125到達外側。

外底111亦包括一踏底117，該踏底117與地面接觸以至少部分覆蓋可透氣元件114。

根據此實施例，在圖5及圖6中展示之變化形式中，以兩個部分提供可透氣元件114：一第一可透氣元件部分114a，其具有實質上在鞋110之縱向方向上且較佳地在相對於鞋之寬度之一中心位置中提供之至少一個狹縫126；及一第二可透氣元件部分114b，其當插入狹縫126中時使該狹縫126變寬，從而佔據該狹縫126之包括於其壁之間之空間。

第二可透氣元件部分114可憑藉此等尺寸合宜地選擇以使狹縫126變寬，從而根據所尋求之尺寸修改第一可透氣元件部分114a之外部周邊。

實質上，可藉由適當變化狹縫126之尺寸而使可透氣元件114之形狀適於外底111之側壁之不同曲率，因此遏制獲得可透氣元件所需之模切器或模具之數量。此外，此結構容許避免可透氣元件之側壁的進一步塑形(例如藉由粗加工)，進一步塑形可使一些顆粒分離且其因此可增加不合格品。

兩個部分較佳地且非唯一地由相同材料製成；此外，第二部分114b可以一連續形式(如展示)或以適當相互隔開之條之形式提供。

在此實施例中，外底111配備一貼邊127，該貼邊127沿著外底111之整個周邊延伸。

圖6展示在側向開口125處取得之鞋110之一橫截面圖，其展示結構插入件112。

如可見，結構插入件112經配置於藉由貼邊127界定之內部周邊內。

其包括經配置於可透氣元件114上方之一防水及可透氣功能層119。功能層119可為針對先前實施例描述之相同類型。如此，來自鞋之內側之潮濕空氣通過功能層119，且接著通過可透氣元件114之通道以排出至外側。

結構插入件112可唯一地由功能層119構成，或，如在圖6中展示，可使用耐水解之一已知類型之一黏合劑(例如藉由點膠合)將其耦合至配置於

一下部區域中之一保護層124。保護層124由耐穿透、可透氣且能夠在短時間內乾燥之一材料製成，其例如藉由由聚酯及聚醯胺組成之一層壓織物構成。

功能層119藉由防水材料(例如，PVC)之一環123在鞋面側上氣密地接合至外底111 (特定言之至外底111之上表面)，該環如一橋般施加於兩個元件之間。

鞋面113可根據背景技術中常用之方法(例如，藉由AGO、中底布、管狀、鹿皮鞋、理想裝配)與外底111結合。

在圖7之橫截面展示之一變化形式中，根據本發明之鞋110具有由一單件式主體構成之一可透氣元件114，其從側向開口125面向鞋110之側。側向開口125對提供實質上水平之貫穿開口。

踏底117配備亦可存在於先前變化形式中之貫穿開口118。如此，潮濕空氣亦穿過外底111之底部自由逸出至外側。

如展示，結構插入件112 (其在此情況中如一總成內底般結構化)與鞋面113 (插入件沿周邊接合鞋面113)構成將在一上部區域中與外底111結合之一鞋面總成。

有利地，結構插入件112包括不可滲透水及可滲透水蒸氣之一功能層119。功能層119可構成整個結構插入件112，或如展示，可耦合至一內底120。

功能層119藉由中底布類型之一縫合縫121接合至鞋面113，且兩者藉由可藉由使其經受熱及壓力而活化之聚胺基甲酸酯、聚酯、聚醯胺或聚烯製成之一熱黏合劑防水帶122 (實質上為一熱塑性熱熔黏合劑薄膜)密封。經加熱且經受按壓之此薄膜軟化且穿透將密封之可滲透基板，該薄膜

經按壓至該等基板上。接著，藉由冷卻，其藉由一機械及化學類型之黏合劑接合與此等基板建立一連接且再獲得其原始強度。

帶122經配置以橫跨鞋面113與功能層119之間的接合部，以密封至兩者。

根據此變化形式，外底111可藉由直接注射於鞋面113上而提供，從而提供功能層119與外底111之間的一氣密接合部。在此情況中，在一閉合模具中之可透氣元件114藉由模具之下壁壓縮，從而閉合顆粒之間的大量通道且因此防止組成外底之聚合物(例如，聚胺基甲酸酯)在通道之間滲入，從而阻塞其等。在打開模具時，通道上之壓縮被釋放，使其等實質上恢復初始大小。

參考圖8至圖11，根據本發明之鞋在其第三實施例中大致藉由元件符號210指示。

如同先前實施例，其包括經配置於至少部分係可透氣的一結構插入件212下方及一鞋面213下方之一外底211。

外底211至少部分係可透氣的，其包括一片狀可透氣元件214，該片狀可透氣元件214藉由由膨脹材料製成且具有一均勻大小之複數個顆粒215界定，該等顆粒以一實質上有序方式配置且在其等之間存在形成穿過可透氣元件214之一或多個通道之空隙，該等通道可透氣及/或可滲透蒸汽。

可透氣元件214之顆粒215藉由一黏合劑，即熱塑性的或熱固性的且較佳地係可生物分解及/或可回收的一水基聚胺基甲酸酯膠接合。膠藉由包覆顆粒而容許其等黏合，保留其等之間的間隙。間隙相互連接，從而產生空氣通過之通道。

當顆粒215之連續性在沿著部分之一或多個方向上週期性重複時該等

顆粒之配置係有序的。特定言之，金屬、鹽及礦物質之晶格中已知之配置係較佳的。此外，由於顆粒215具有一均勻大小，故至少相對於包含其等之平面，顆粒215以一有序方式配置。其等具有一實質上球形形狀，從而促成顆粒之一至少幾乎理想之配置(諸如金屬中之六邊形或立方堆積)。

亦在此實施例中，可使用可透氣元件14之圖12至圖15中展示之變化形式中之一可透氣元件。

外底211亦包括一中底216及在一下部區域中與中底216結合之一踏底217。

特定言之，鞋210包括：一鞋面總成，其藉由一內底220與鞋面213之周邊接合而界定；及外底211，其繼而包括可透氣元件214，鞋面總成在一上部區域中與該元件結合且與地面接觸之一踏底217在一下部區域中與該元件結合，中底216由可透氣元件214構成。

可透氣元件214因此覆蓋整個腳底且可以織物、皮革或其他可透氣材料包覆。

在圖8及圖9中之變化形式中，外底211包括如中底216與鞋面213之間的一貼邊般結構化之一防水周邊元件227。

在圖8之變化形式中，結構插入件212經配置於藉由如一貼邊般結構化之防水周邊元件227界定之內部周邊內。

其包括經配置於可透氣元件214上方之一防水及可透氣功能層219。功能層219可為針對先前實施例描述之相同類型。

功能層219氣密地接合至外底211。特定言之，其藉由由防水材料(例如，PVC)製成之一環223經氣密地接合至如一貼邊(在其內部周邊上方)般結構化之防水周邊元件227，該環如一橋般施加於兩個元件之間。

在圖9之橫截面圖展示之變化形式中，如一總成內底般結構化之結構插入件212包括一功能層219及一內底220，其等沿周邊接合至鞋面213，從而形成一鞋面總成。結構插入件212疊置於可透氣元件214上且疊置於防水周邊元件227之內部周邊上，且藉由中底布類型之一縫合縫221接合至鞋面213。

功能層219及鞋面213針對一寬度在縫合縫221下方(例如)藉由黏合劑沿著一密封邊際(較佳地)在功能層219處氣密地接合至防水周邊元件227(在其內部周邊上方)，該寬度藉由符號S指示且以虛線展示且可較佳地在5 mm與10 mm之間變化。

在一替代版本(未展示)中，如一貼邊般結構化之防水周邊元件可藉由一熱熔材料(例如TPU)薄膜替換，該薄膜藉由熱接合沿周邊施加於中底之上表面上：根據此變化形式，相對於使用如一貼邊般結構化之一防水可滲透元件降低成本。在此版本中，功能層及鞋面(例如)藉由黏合劑沿著一密封邊際密封至薄膜。

根據在圖10及圖11中展示之變化形式，結構插入件212包括一功能層219及一內底220，其等當沿周邊接合至鞋面213時界定在外底211上方結合之一鞋面總成，且外底211繼而包括一可透氣元件214，鞋面總成在一上部區域中與該元件結合且踏底217在一下部區域中與該元件結合。外底211包括由可透氣元件214構成之一中底216，且相對於先前版本無如一貼邊般結構化之防水周邊元件。

根據圖11之橫截面可見，結構插入件212包括耦合至一內底220之一功能層219，但作為一替代例，其可完全由一功能層構成。其藉由中底布類型之一縫合縫221接合至鞋面213且兩者針對一寬度沿著縫合縫221下方之一

密封表面密封，該寬度藉由符號S指示且以虛線展示。

特定言之，可透氣元件214經配置於踏底217與鞋面總成之間且密封表面藉由(例如)熱成型之一程序提供於其表面上，該密封表面在可透氣元件214之一周邊區域內閉合顆粒之間的通道，使表面適於接合，從而產生不可滲透功能層219上之液體之一密封。

功能層219有利地藉由相同熱塑性黏合劑(顆粒215與之接合)氣密地接合至可透氣元件214之上表面，可透氣元件214在密封表面處經受熱成型。

如此，不必借助於如一貼邊般結構化之防水周邊元件，從而遏制生產成本。

藉由閉合顆粒之間的通道之熱成型大大減少穿過可透氣元件214之側向蒸氣穿透，且因此，在此變化形式中，較佳地使用一多孔踏底。

為確保顆粒之間的通道之閉合，中底216(因此可透氣元件214)針對對應於密封表面之一寬度S減小其厚度(如在圖11之橫截面圖中可見)，其中最高壓力在熱成型程序期間局部發生。

在所有所描述實施例中，可透氣元件14、114或214可有利地從藉由一連續製程提供之一片狀元件開始藉由切料及/或熱成型獲得。

術語「片狀」被理解為涉及一結構之形狀特性，該結構具有相對於另兩個尺寸大幅減小之一個尺寸，該尺寸係其厚度，此厚度在任何情況中(根據通常被理解為區分一片與一薄層或一隔膜之標準)保持為大的。然而，應理解，此形狀特性本身未損及彎曲或撓曲的能力。

顆粒藉由膨體聚合物(較佳地熱塑性聚合物)提供。

根據一較佳變化形式，聚合物可在聚乙烯、乙烯醋酸乙烯酯、基於具

有苯乙烯嵌段之共聚物之熱塑性彈性體、具有一胺基甲酸酯基之熱塑性彈性體、基於聚酯或共聚酯之熱塑性彈性體中選擇，且較佳地選自包括至少乙烯乙酸乙烯酯或聚乙烯及其等之混合物或乙烯丙烯橡膠以及苯乙烯-乙烯-丙烯-苯乙烯或苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯類型之嵌段共聚物之一混合物。

在另一較佳變化形式中，膨體聚合物包括具有從50邵氏A至65邵氏D之硬度特性之一彈性體可生物分解聚合物組合物，且該組合物包括：

- 15重量%至50重量%之具有從50至90邵氏A之一硬度之一熱塑性胺基甲酸酯聚酯，
- 35重量%至75重量%之具有介於32與70邵氏D之間之一硬度之一共聚酯，
- 5重量%至40重量%之一非鄰苯二甲酸塑化劑。

可藉由燒結顆粒而獲得板，此實質上以兩個步驟發生：一第一步驟，其中使用一熱塑性黏合劑覆蓋已膨脹之顆粒；及一第二步驟，即顆粒之表面軟化及熱塑性黏合劑之活化以便使顆粒相互接合。

特定言之，在該連續製程中，使用黏合劑覆蓋之顆粒連續分佈於一傳送帶上，以獲得緊湊堆積之顆粒之一配置(較佳地，在一二維配置的情況中具有超過0.7之一堆積密度且在一三維配置的情況中具有超過0.6之一堆積密度)且活化黏合劑以便連接顆粒。

堆積密度對應於被顆粒佔據之體積與由被顆粒佔據之體積及被間隙佔據之體積組成之總體積之商。在一二維配置的情況中，此密度對應於被顆粒佔據之面積與總面積之商。

傳送帶較佳地配備沿著邊緣之縱向肩部以便容納顆粒。肩部有助於產

生顆粒配置中之一高度緊湊及均勻性且亦容許判定該片之一預定義寬度。

如預期，顆粒實質上係球形的。特定言之，其等具有實質上相同之尺寸及較佳地包括於3 mm與9 mm之間的一直徑。

顆粒之實質上球形形狀及實質上均勻尺寸促成一至少部分規則堆積。最大堆積實質上如一立方體或六邊形緊湊堆積或亦如一混合立方體-六邊形緊湊堆積(其等具有0.74之一密度)般規則。

顆粒之緊湊且規則配置確保間隙之一更均勻分佈且因此確保可透氣元件之一更均勻透氣性。

軟化步驟之特別之處在於其在低於100°C之一溫度下發生，考慮到在高於100°C之溫度下發生之蒸汽產生，促成相對於背景技術之蒸汽程序遏制程序成本。

作為一替代例，在根據本發明之一鞋之所有實施例中，可透氣元件之顆粒(再次由膨脹材料製成且具有均勻尺寸)與一黏合劑混合且疊置於由疏水材料製成之一網層上，該網層能夠快速乾燥且較佳地耐刺穿。

其可較佳地藉由一聚酯單絲提供。

此可透氣元件可經配置於鞋中，其中網層指向上。

如在先前情況中，其可從一片狀元件開始藉由切料及/或熱成型獲得。

片狀元件可藉由將與一黏合劑混合之顆粒連續傾倒至網層上而提供。

有利地可在網層上提供膠條，其等可藉由加熱而再活化以便改良網層與顆粒之間的黏合。

滾筒或加熱板之一系統使因此獲得之片之兩側熱成型，其中如在先前版本中，由膨脹材料製成之顆粒以一實質上有序之方式配置且在其等之間存在形成穿過該可透氣元件之一或多個通道之空隙，該一或多個通道可透

氣及/或可滲透蒸汽。

從已描述且繪示之內容明白根據本發明之鞋之操作且特定言之，顯然來自鞋內側之潮濕空氣可排至外部環境中，連續通過功能層及可透氣元件之通道，接著在下部貫穿開口或在側向開口或在任何側向點(在第三描述實施例之第一變化形式之情況中)自此可透氣元件朝向外側離開。

藉由使用一黏合劑(其藉由包覆顆粒而容許空氣通過可透氣元件)且藉由顆粒之有序配置(此產生存在於顆粒之間的空隙之一實質上有序分佈且因此產生清晰界定之通道)確保蒸氣穿透。

此外，顆粒之均勻尺寸需增加總體多孔性及因此顆粒之間包括之空氣：隔熱能力因此增大，且尤其對於以寒冷氣候為特徵之國家，其不受確保透氣性所需之外底之開口及穿孔影響。

亦應注意，如針對根據本發明之鞋110之第二實施例描述且繪示，使用可透氣元件之兩個部分114a及114b容許在切料及/或熱成型之後避免可透氣元件之側壁之一額外塑形(例如，藉由粗加工)，此可造成一些顆粒之分離，從而增加不合格品。

實踐中，已發現，本發明在以下方面達成預期目標及目的：提供對於使用者具有足夠舒適度之一可透氣鞋，藉由清晰界定之通道且同時藉由輕重量及減震性能(其等係膨脹材料之固有特性)確保可透氣性。

此外，雖然使用藉由由膨脹材料製成之顆粒構成之一元件外，但是歸因於能夠使用可藉由切料為所需形狀及大小(從而避免其等在將需針對鞋之各模型及大小設計之模具中生產)之片狀半成品，可遏制根據本發明之鞋之總生產成本。

根據本發明之鞋之另一優勢在於實質上係三維的且配備通道之可透

氣元件之結構容許在當踏底上存在貫穿開口時實質上垂直於腳底之一方向及(例如)藉由經調適側向開口(在所述後一種情況中容許使用非多孔踏底)之一橫向方向兩者上之蒸氣穿透。

因此，所構想之本發明容許數種修改及變化，其等之全部皆在隨附申請專利範圍之範疇內；所有細節可進一步用其他技術上等效之元件替換。

實踐中，所使用之材料(只要其等與特定用途相容)以及或有形狀及尺寸可係根據要求且根據最新技術之任何類型。

【符號說明】

- 10 可透氣鞋
- 11 外底
- 12 結構插入件
- 13 鞋面
- 14 可透氣元件
- 15 顆粒
- 16 中底
- 17 踏底
- 18 貫穿開口
- 19 功能層
- 20 內底
- 21 縫合縫
- 22 熱黏合劑防水帶
- 23 環
- 24 保護層

- 110 可透氣鞋
- 111 外底
- 112 結構插入件
- 113 鞋面
- 114 可透氣元件
- 114a 第一可透氣元件部分
- 114b 第二可透氣元件部分
- 115 顆粒
- 117 踏底
- 118 貫穿開口
- 119 功能層
- 120 內底
- 121 縫合縫
- 122 熱黏合劑防水帶
- 123 環
- 124 保護層
- 125 側向開口
- 126 狹縫
- 127 貼邊
- 210 可透氣鞋
- 211 外底
- 212 結構插入件
- 213 鞋面

- 214 可透氣元件
- 215 顆粒
- 216 中底
- 217 踏底
- 219 功能層
- 220 內底
- 221 縫合縫
- 223 環
- 227 防水周邊元件
- S 寬度

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種可透氣鞋(10、110、210)，其包括經配置於至少部分係可透氣的一結構插入件(12、112、212)下方及一鞋面(13、113、213)下方之一外底(11、111、211)，該鞋(10、110、210)之特徵為該外底(11、111、211)至少部分係可透氣的，其包括至少一個片狀可透氣元件(14、114、214)，該片狀可透氣元件(14、114、214)藉由由膨脹材料製成且具有一均勻大小之複數個顆粒(15、115、215)界定，該等顆粒以一實質上有序方式配置且在其等之間存在形成穿過該可透氣元件(14、114、214)之一或多個通道之空隙，該等通道可透氣及/或可滲透蒸汽。

【第2項】

如請求項1之鞋，其中該可透氣元件(14、114、214)之該等顆粒(15、115、215)藉由一黏合劑接合。

【第3項】

如請求項1之鞋，其中該結構插入件(12、112、212)包括一防水且可透氣功能層(19、119、219)。

【第4項】

如請求項1之鞋，其中該結構插入件(12、112)與其沿周邊接合至之該鞋面(13、113)構成一鞋面總成，該鞋面總成在一上部區域中相對於該外底(11、111)結合。

【第5項】

如請求項1至3中一或多項之鞋，其中該外底(11)包括：

一中底(16)，其在被該至少一個可透氣元件(14)佔據之足底區域中具

有至少一個貫穿開口，該結構插入件(12)疊置於該至少一個可透氣元件(14)上。

一踏底(17)，其在一下部區域中與該中底(16)結合以部分覆蓋該可透氣元件(14)，該踏底至少在該可透氣元件(14)處具有貫穿開口(18)。

【第6項】

如請求項5之鞋，其中該功能層(19)氣密地接合至該中底(16)之上表面。

【第7項】

如請求項1至3中一或多項之鞋，其中該外底(111)具有：一腔，其在被至少一個該可透氣元件(114)佔據之該足底區域中，該結構插入件(112)疊置於該可透氣元件(114)上；及側向開口(125)，其等在該鞋之至少一側上，由該可透氣元件(114)所面向，且該外底(111)包括一踏底(117)，該踏底(117)與地面接觸以至少部分覆蓋該可透氣元件(114)。

【第8項】

如請求項7之鞋，其中該可透氣元件(114)由至少兩個部分製成：

一第一可透氣元件部分(114a)，其具有實質上提供於該鞋(110)之縱向方向上之至少一個狹縫(126)，

至少一個第二可透氣元件部分(114b)，其當插入該狹縫(126)中時使該狹縫(126)變寬，從而佔據該狹縫(126)之包括於其壁之間之空間。

【第9項】

如請求項1至3中一或多項之鞋，其中其包括：

一鞋面總成，其藉由至少一個內底(220)與該鞋面(213)之周邊接合界定，

該外底(211)，其繼而包括至少一個該可透氣元件(214)，該鞋面總成在一上部區域中與該可透氣元件(214)結合且一踏底(217)在一下部區域中與該可透氣元件(214)結合。

【第10項】

如請求項9之鞋，其中該外底(211)包括由該至少一個可透氣元件(214)構成之一中底(216)。

【第11項】

如請求項10之鞋，其中該外底(211)包括該中底(216)與該鞋面(213)之間的一防水周邊元件(227)。

【第12項】

如前述請求項中一或多項之鞋，其中該功能層(119、219)氣密地接合該外底(111、211)。

【第13項】

如請求項11之鞋，其中該功能層(219)氣密地接合至該防水周邊元件(227)。

【第14項】

如請求項9及10中至少一項之鞋，其中該功能層(219)藉由相同熱塑性黏合劑氣密地接合至該可透氣元件(214)之該上表面，該等顆粒(215)與該黏合劑接合，該可透氣元件(214)在一密封表面處經受熱成型。

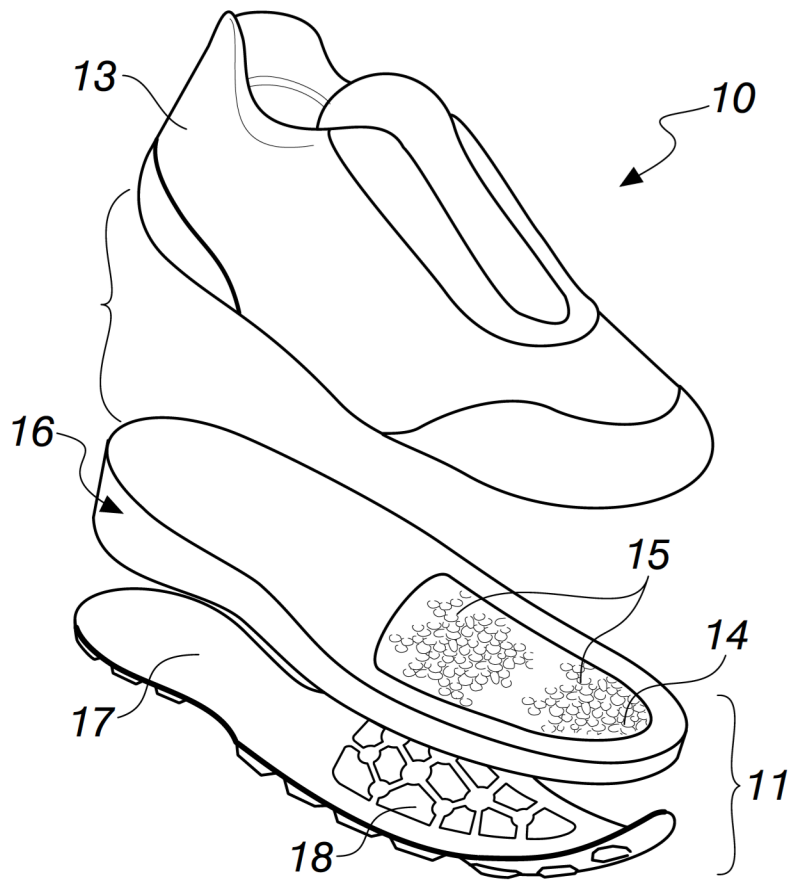
【第15項】

如前述請求項中一或多項之鞋，其中該可透氣元件之該等顆粒與一黏合劑混合且疊置於一網層上。

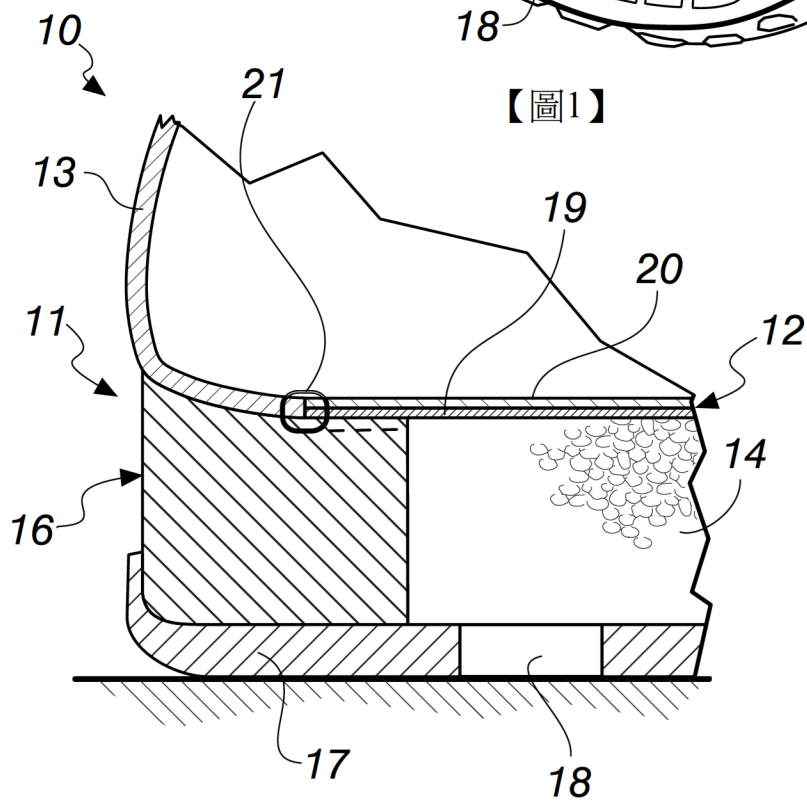
【第16項】

如請求項15之鞋，其中該可透氣元件經配置於該鞋自身中，其中該網層面向上。

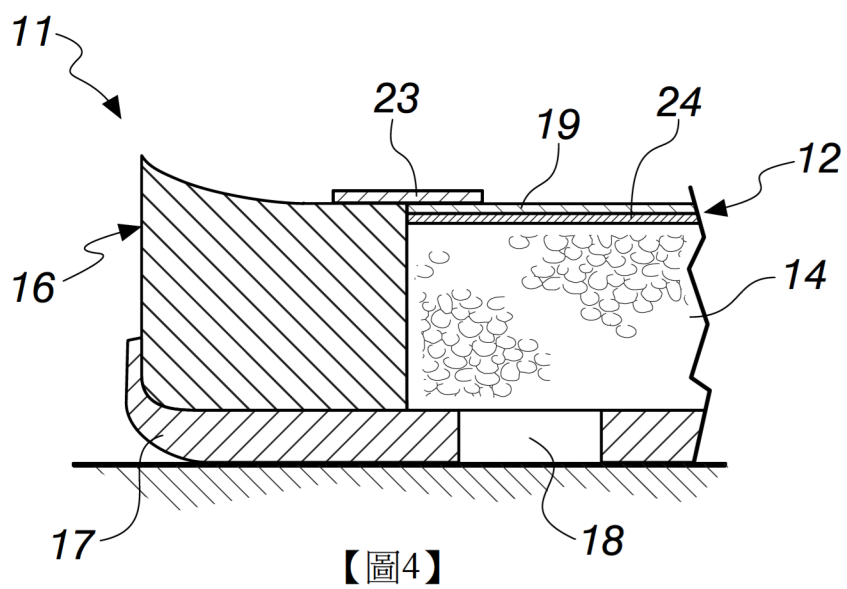
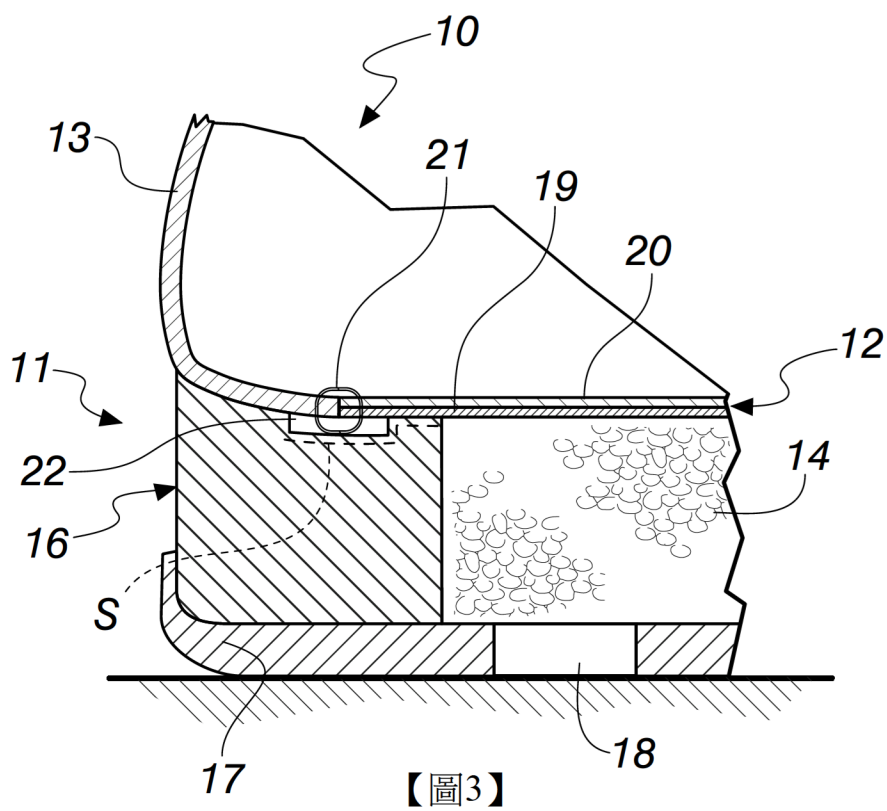
【發明圖式】

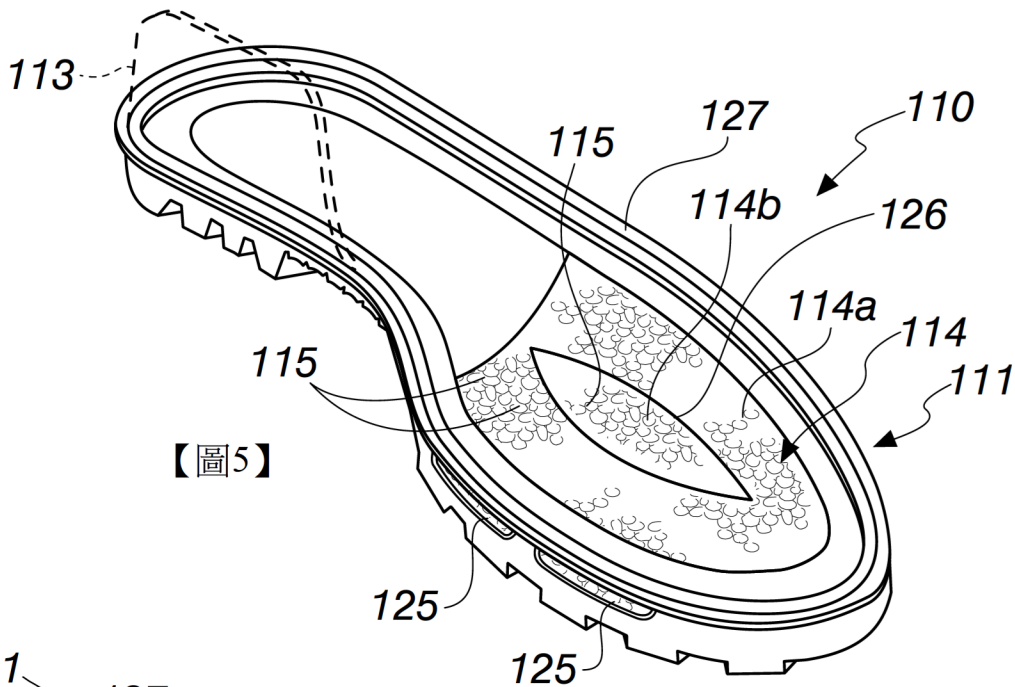


【圖1】

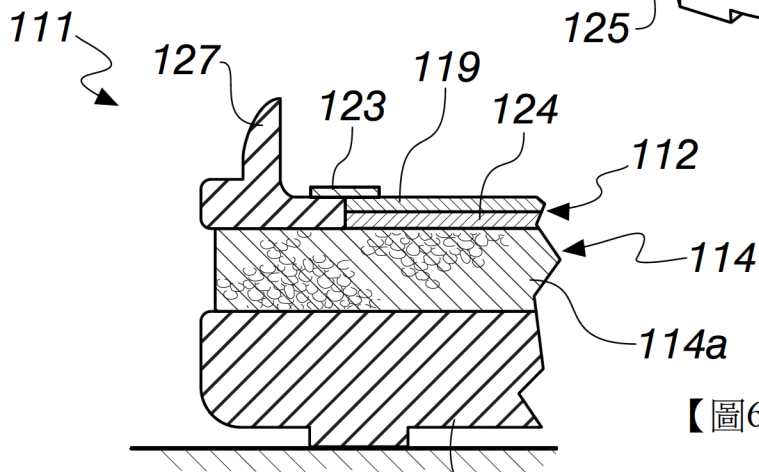


【圖2】

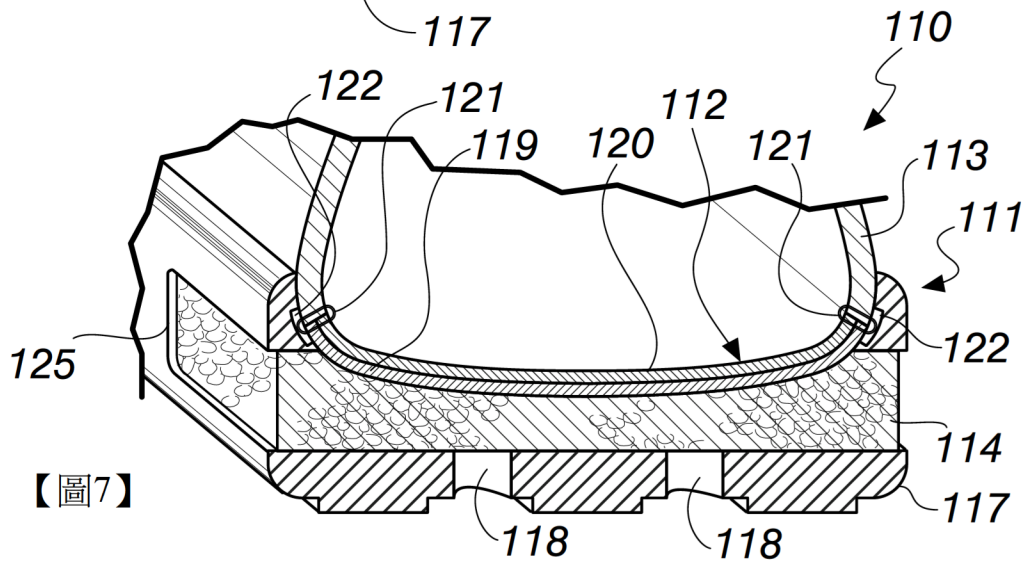




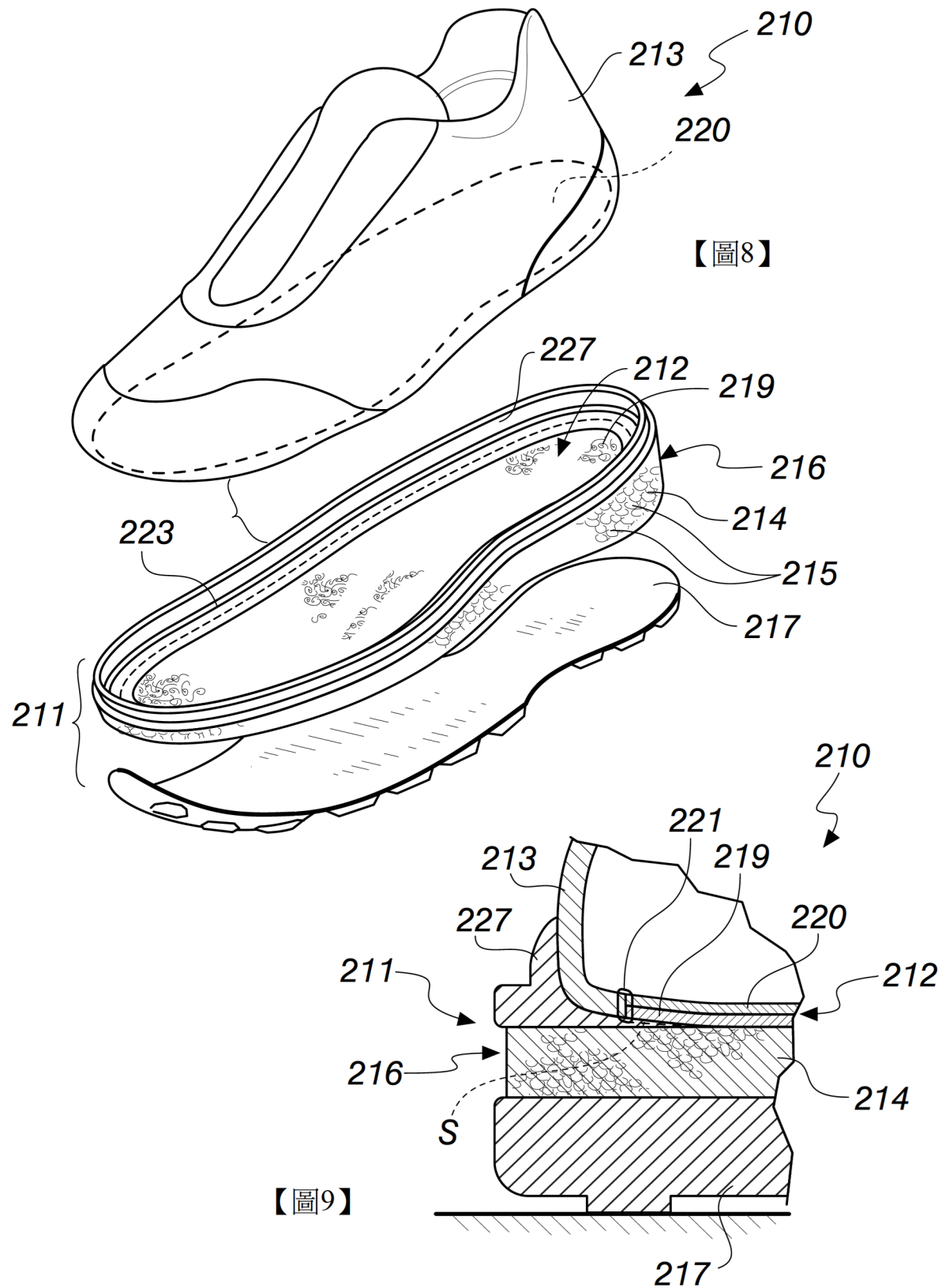
【圖5】

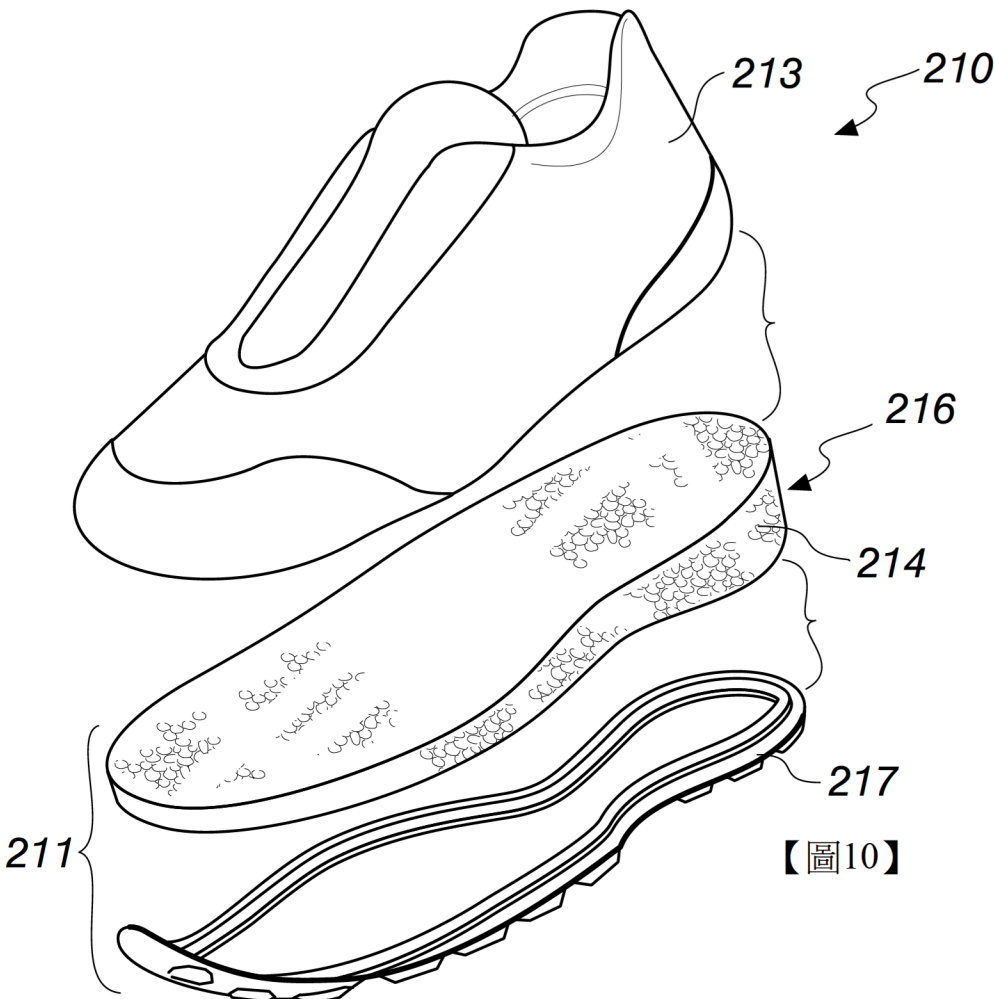


【圖6】

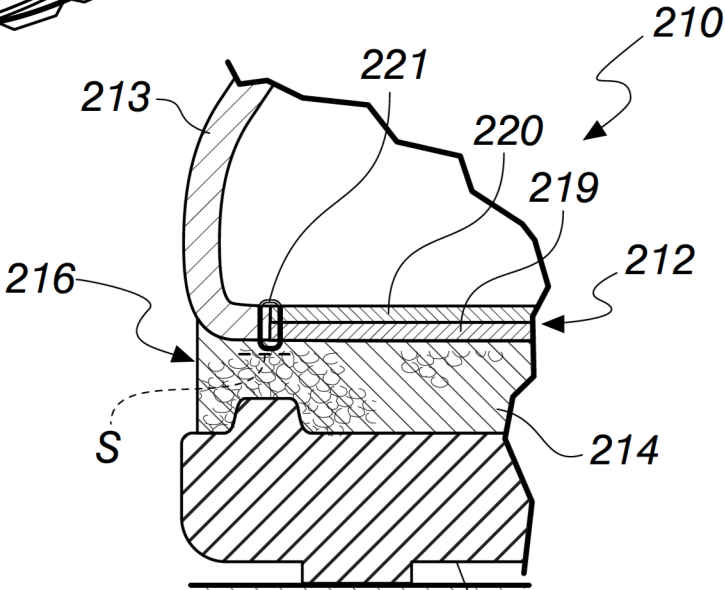


【圖7】

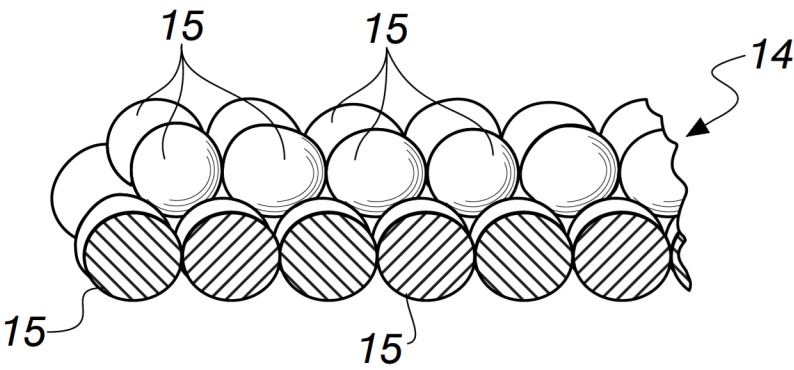




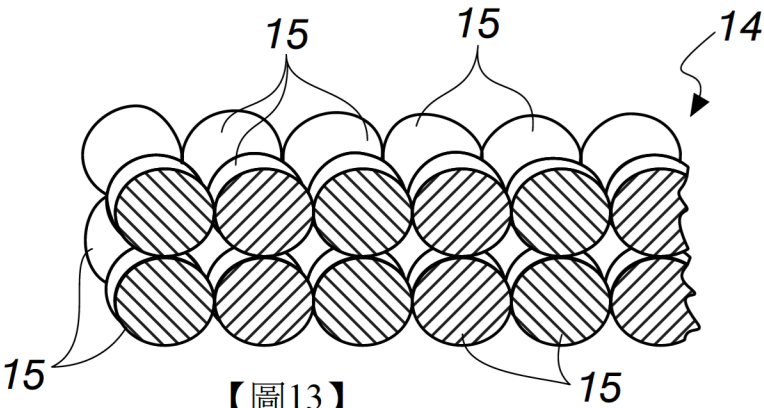
【圖10】



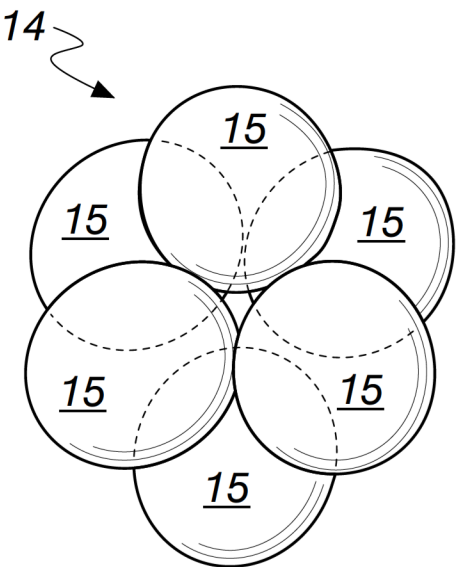
【圖11】



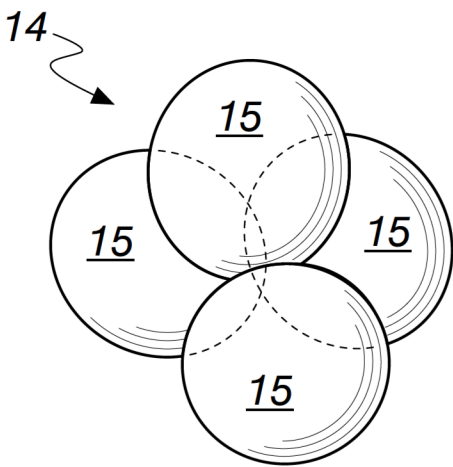
【圖12】



【圖13】



【圖14】



【圖15】