



(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 201200051 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：100101274

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 13 日

(51)Int. Cl. : **A43B17/00 (2006.01)**

(30)優先權：2010/01/13 美國 61/294,716

(71)申請人：波利渥克股份有限公司 (美國) POLYWORKS, INC. (US)

美國

(72)發明人：福克斯 李察 FOX, RICHARD B. (US)；高迪特 詹姆士 GAUDET, JAMES E. (US)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：3 共 26 頁

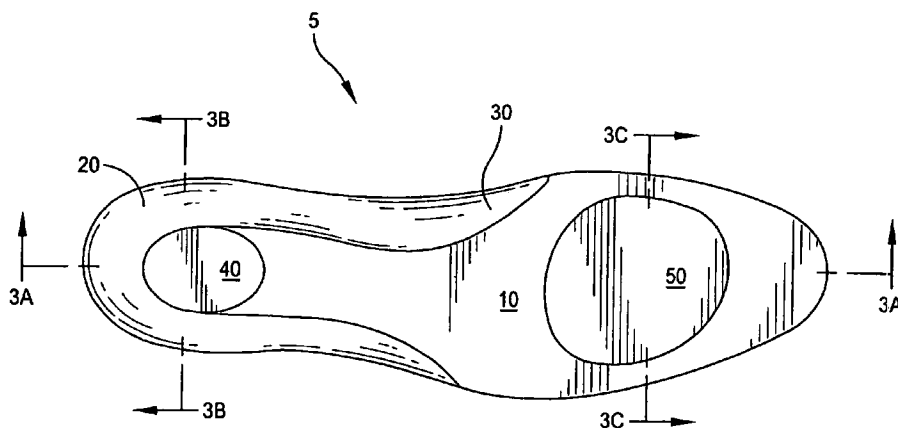
(54)名稱

反應鞋墊

RESPONSIVE INSOLES

(57)摘要

在此所揭示者為具有對將使用者的足部維持於該鞋墊中之校正位置作出反應之一或多個區域之鞋墊。



5：鞋墊

10：足床

20：足跟杯

30：拱形支撐部

40：足跟墊

50：蹠骨墊



(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 201200051 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：100101274

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 13 日

(51)Int. Cl. : **A43B17/00 (2006.01)**

(30)優先權：2010/01/13 美國 61/294,716

(71)申請人：波利渥克股份有限公司 (美國) POLYWORKS, INC. (US)

美國

(72)發明人：福克斯 李察 FOX, RICHARD B. (US)；高迪特 詹姆士 GAUDET, JAMES E. (US)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：3 共 26 頁

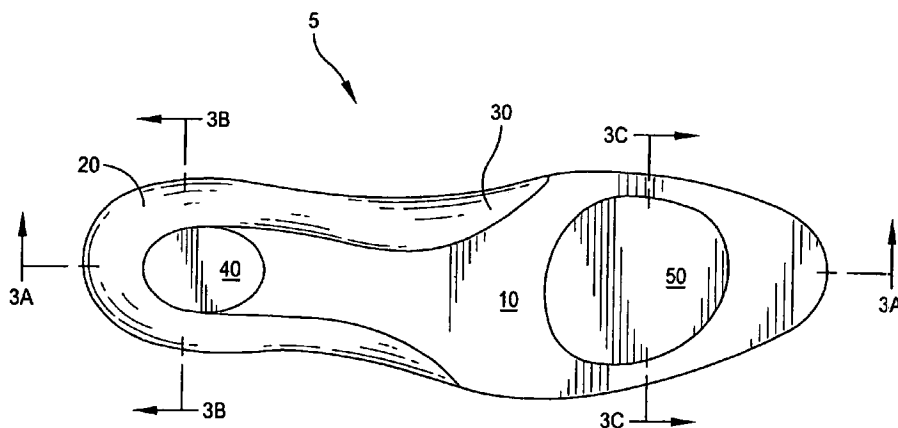
(54)名稱

反應鞋墊

RESPONSIVE INSOLES

(57)摘要

在此所揭示者為具有對將使用者的足部維持於該鞋墊中之校正位置作出反應之一或多個區域之鞋墊。



5：鞋墊

10：足床

20：足跟杯

30：拱形支撐部

40：足跟墊

50：蹠骨墊

六、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本揭示內容有關具有一或多個反應區域之鞋墊，該等反應區域被製成將使用者之足部維持於該鞋墊中之校正位置中。

【先前技術】

在此中主張對美國臨時專利申請案第 61/294716 號之優先權，該申請案係在 2010 年 1 月 13 日提出，且其全部係以引用的方式併入本文中。

嚴重之腳痛係使人衰弱的經驗，其通常導致個人藉由從正痛苦之足部至另一足部移位重量的平衡來補償該腳痛，該另一足部可為較不痛苦、或沒有痛苦的。以此一方式之補償作用譬如能導致其他症狀及／或醫學問題，諸如內轉、足底肌膜炎、足跟骨刺等等。

為減輕腳痛，很多人於其鞋子中使用可移除之鞋墊，該鞋墊可為由提供緩衝作用之聚合材料所製成。該鞋墊之緩衝性質提供一些痛苦舒減，且允許足部在該鞋內移動。

為減輕源自不良姿勢、錯位等等之問題的更嚴重之腳痛，定製的矯正鞋可被使用。對比於可移除之鞋墊，定製的矯正鞋係由堅硬的材料所製成，且對於校正具有足部之錯位的問題等係有用的，因為它們強迫個人之足部移入校正位置，及防止該足部之移動至造成該問題及腳痛的原來位置。雖然有效，矯正鞋係昂貴、笨重、及通常不舒服

的。

【發明內容】

於一具體實施例中，本揭示內容係針對鞋墊。該鞋墊包括仿形表面，被選擇來將使用者之足部維持於校正位置中；足床，包括一足床材料；及第一反應區域，被界定在該足床中，該第一反應區域包括與該足床材料不同之第一能量分散材料；其中該第一能量分散材料於第一構形中係實質上撓性的，使得該使用者之足部可由該校正位置移動至未校正位置，且於第二結構形中實質上堅硬的，使得在被該使用者之足部所撞擊時，該第一能量分散材料變得實質上堅硬的，並強迫該使用者之足部由該未校正位置移動至該校正位置。

於另一具體實施例中，該鞋墊包括仿形表面，被選擇來將使用者之足部維持於校正位置中；足床，包括一足床材料；第一反應區域，被界定在該足床中，該第一反應區域包括與該足床材料不同之第一能量分散材料；第二反應區域，被界定在該足床中，該第二反應區域包括與該足床材料及該第一能量分散材料不同之第二能量分散材料；其中該第二材料包括於第一構形中實質上撓性的第一能量分散材料，使得該使用者之足部可由該校正位置移動至未校正位置，且於第二結構形中實質上堅硬的，使得在被該使用者之足部所撞擊時，該第一能量分散材料變得實質上堅硬的，並強迫該使用者之足部由該未校正位置移動至該校

正位置；及其中該第一與第二反應區域係選自由拱形支撐部、足跟杯、足跟墊、蹠骨支撐部、及該等前面之組合所組成的群組。

【實施方式】

本揭示內容針對重量相當輕之鞋類產品，諸如鞋墊，包括各種硬度及抗衝擊性。該等鞋墊可包括一或多個反應區域，該等反應區域被設計成允許該鞋墊順應足部之形狀，當休息時提供舒適性，且當遭受應力時，諸如當使用者正移動(亦即步行、跑、跳舞等)時，硬化及將該足部保持於該校正位置。至少局部由反應材料、諸如剪切稠化發泡材料所製成之仿形鞋墊的觸感可為柔軟的，但能在撞擊時硬化，以譬如將該鞋墊之足跟及拱形支撐部關於該足部保持適當地對齊。亦即，該鞋墊係足夠柔軟的，以順應足部之形狀，當休息時提供舒適性，但對將該足部保持適當地對齊在該鞋墊及於鞋類中作出反應。

該等鞋墊之尺寸、形狀及構形能被設計，以提供合適之減震、衝擊保護、摩擦減少、以及緩衝作用，其能如所想要或需要地變化，以達成該想要之客製化鞋墊特徵。

現在將詳細地參考該揭示內容之示範具體實施例，其範例被說明在所附圖面中。無論何處，可能相同之參考數字將遍及該等圖面被使用，以意指相同或類似零件。當被一起取用時，該等圖示說明鞋墊之各種具體實施例，每一鞋墊包括一或多個被選擇來提供減震、衝擊阻抗或吸收、

反彈、摩擦減少、穩定及／或緩衝作用等等之變化程度的反應區域，如藉由特別使用者之需要所決定者，諸如足跟墊、蹠骨墊等等，基於具有共同問題之特別個人或一群人的需求之評估。

當被一起取用時，圖 1-1B 顯示根據本揭示內容之鞋墊 5 的一示範具體實施例，包括足部 10(下文稱為“足床 10”)及被界定在該足床 10 中之二反應區域。應了解雖然所顯示之具體實施例包括二或更多反應區域，如上所述，本揭示內容亦包括一反應區域。在本具體實施例中，該鞋墊 5 包括反應足跟杯 20(下文稱為“足跟杯 20”)及反應拱形支撐部 30(下文稱為“拱形支撐部 30”)。

鞋墊 5 可被仿形，以順應使用者之足部的形狀、或用於使用者之足部的想要校正位置。譬如，足跟杯 20 可被仿形，以容納該使用者之足跟(未示出)，且拱形支撐部 30 可被仿形，以容納該使用者之足部的足背(未示出)，其兩者輔助該使用者之足部適當地坐落或定位在該鞋墊上。該等鞋墊輪廓之形狀、尺寸及構形可基於平均之足部形狀及尺寸被預定及標準化，如係該工業中所常見者，或另一選擇係，該鞋墊之尺寸、形狀及構形可為特別之個人的足部客製化。在此中所揭示之鞋墊可使用各種技術及設備被製成，包括在 2006 年 12 月 23 日提出的於共同擁有及待審之美國專利申請案第 11/644,266 號中所揭示之那些者，其揭示內容係全部以引用的方式併入本文中。

當被一起取用時，圖 2-2B 顯示根據本揭示內容的鞋

墊 5'之另一示範具體實施例，包括反應足跟墊 40(下文稱爲“足跟墊 40”)。

當被一起取用時，圖 3-3B 顯示根據本揭示內容的鞋墊 5”之另一示範具體實施例，包括反應足跟墊 40 及蹠骨墊 50(下文稱爲“蹠骨墊 50”)。

於該等前面具體實施例之任一者中，該等鞋墊能包括任何材料，該等材料包括待形成爲預定形狀之充分的結構完整性；充分之柔軟性及／或可撓性，以對身體提供舒適性；及能夠耐得住其意欲被使用之環境，而沒有實質之惡化。

用於該足床部份 10 之合適材料包括、但不被限制於聚合材料，包括發泡塑膠、諸如矽酮之膠化體材料、諸如熱塑性聚氨基甲酸乙酯(“TPU”)之彈性體、合成材料等等。合適之聚合材料的範例包括、但不被限制於熱固性聚合材料、彈性體聚合材料、包括熱塑性彈性體材料之熱塑性材料、及包括該等前面之至少一者的組合。一些可能的材料包括聚氨基甲酸乙酯、矽酮、及／或類似者，及包括該等前面材料之至少一者的組合。

於該等前面具體實施例之任一者中，該一或多個反應區域(例如 20,30,40,50)能包括任何材料，該等材料包括待形成爲預定形狀之充分的結構完整性；充分之柔軟性及／或可撓性，以當休時對身體提供舒適性，及當使用時有充分硬度以緩衝頂抗衝擊；及能夠耐得住其意欲被使用之環境，而沒有實質之惡化。

用於反應區域之合適材料包括、但不被限制於剪切稠化或膨脹材料等等。如在此中所使用，該“剪切稠化材料”一詞係意指涵蓋那些熟諳此技藝者所已知的所有剪切稠化材料與剪切稠化材料之組合的範疇。剪切稠化材料或膨脹材料之範例包括、但不被限制於剪切稠化流體；剪切稠化膠化體；包裹性流體或膠化體；剪切稠化發泡材料；剪切稠化固體；剪切稠化長絲；浸漬纖維（例如已吸收、及／或被塗以剪切稠化材料之纖維或紗線）；浸漬纖維強化材料（例如已吸收、及／或被塗以剪切稠化材料之織物，其中該浸漬纖維強化材料包括先前編織在一起之浸漬纖維，以形成織物）；剪切稠化合成物（例如具有彈性之固態發泡合成聚合物、及／或與該固態發泡合成聚合物不同之彈性體基質及聚合物基膨脹物，其中該聚合物基膨脹物係經過該基質分佈及於製造期間併入在其中）；及具有聚合物基膨脹物之固態、閉孔發泡材料基質，與該基質不同，分佈經過該基質；剪切稠化層（例如由該上面類別之剪切稠化材料之一、或其組合的材料層）。

剪切稠化或膨脹材料具有使它們與其他材料有所區別之性質。譬如，當剪切稠化材料係遭受剪切變形之增加的比率，它們遭受黏性及／或硬度中之增加。譬如，當未遭受剪切變形或遭受低比率的剪切變形時，剪切稠化材料可呈現像低黏性流體，但當遭受高比率之剪切變形時，可呈現像高黏性流體。當未遭受剪切變形或遭受低比率之剪切變形時，另一剪切稠化材料可呈現像一流體，但當遭受高

比率之剪切變形時，可呈現像準固態或固態。當未遭受剪切變形或遭受低比率之剪切變形時，又另一剪切稠化材料可呈現像準固態或撓性固態，但當遭受高比率之剪切變形時，可呈現像一堅硬的固體。

剪切稠化發泡材料可為想要的，供使用於該等區域。此等發泡材料可為於剪切稠化流體或膠化體中藉由捕獲使用物理或化學方法所產生之氣泡所形成，在此之後該材料可被固化。在該剪切稠化發泡材料的剪切稠化行為之後，該相互作用及機制可為類似於其他剪切稠化材料之那些者。當該剪切稠化發泡材料係遭受突然衝擊之能量時，其硬度能增加。在該衝擊之前後，於正常的條件之下，該剪切稠化發泡材料可為相當撓性的。一合適之剪切稠化發泡材料為聚氨基甲酸乙酯起泡材料，其係來自羅傑斯公司以PORON®XRD之名稱所市售者，並可被形成具有各種密度及性質。其他剪切稠化發泡材料可被使用於該等反應區域，並可用來自其他製造商者。

於該等前面具體實施例之任一者中，該等反應區域可於相同之製造操作中隨同該足床被模製、或被分開地形成。假如想要，則該等反應區域可被包裹或覆蓋以另一材料，且使用諸如膠黏、熱封等等之各種技術被插入該足床。亦假如想要，則各種添加物及／或活性劑可被包括在該等材料中，如在該'266申請案中所敘述。

為製成被客製化用於特別之個人或人群的鞋墊，該等反應區域之尺寸、形狀及構形能被變化，如形成該等反應

區域之材料及材料性質(例如密度、硬度計、反彈、彈性模數等)所能夠變化者。譬如，鞋墊之反應區域能包括相同或不同的材料，且它們能包括具有分級的厚度、分級的密度、或兩者之材料。該鞋墊 5 之構形可被客製化，以藉由使用具有不同特徵之材料的組合對個人之步伐作出反應，該等材料諸如膠化體、發泡材料、特別能量分散發泡材料、及其他材料、與該等前面材料之組合。

於一示範具體實施例中，於相當低之反彈可為想要的足床之區域中，具有此低反彈特徵之能量分散發泡材料可被用來形成該等反應區域。由此一低反彈材料所形成之區域當觸摸時能感覺柔軟的，但當衝擊時變硬。譬如，其可為想要的是在該足跟杯 20 及 / 或該拱形支撐部 30 之周邊具有低反彈。當步行時，於該使用者之足部衝擊至地面時，該足跟杯及拱形支撐部區域 20,30 將變硬，藉此將該足跟及足弓之適當位置維持在該鞋墊內。可被使用於此等區域的一合適之材料係可用來自羅傑斯公司在該產品名稱 Poron XRD 之下的微孔氨基甲酸乙酯發泡材料。Poron XRD 係可用的，具有變化之緩衝、衝擊阻抗、及反彈特徵程度。可比較之材料係可用來自其他製造商者。

於另一示範具體實施例中，對於具有相當高之反彈的某些區域可為想要的。譬如，其可為想要的是於該足跟墊 40 及 / 或蹠骨墊 50 中具有相當高之反彈，使得當步行或跑步時，“彈回”之數量係相當低。再者，Poron XRD 可為用於此一應用之合適材料。

與其他矯正鞋相較之下，本揭示內容之鞋墊可為有利的，因為它們之重量係相當輕的、製造簡單且不貴。

遍及該申請案，應注意的是該“第一”、“第二”等等之名詞不在此中不會標示任何順序或重要性，但反之被使用來區別一元件與另一元件，且該“(a)”及“(an)”之名詞在此中不會標示數量之限制，但反之標示至少一參考項目之存在。類似地，應注意的是除非以別的方式指出，該“底部”及“頂部”等詞在此中僅只用於敘述之方便被使用，且不被限制於任一位置或空間方位。此外，關於一數量所使用之修飾語“大約”係包括所陳述之值，且具有藉由該上下文所指示之意義(例如包括與該特別數量之測量有關聯的誤差之程度)。

使用標準術語敘述化合物。譬如，未被指示之化學基所替代的任何位置被了解為具有其藉由如所指示之化學鍵或氫原子所充填的價位。未在二字母或符號間之破折號(“-”)被使用於指示取代基用之附接點。譬如，-CHO 係經過羰基之碳附接。除非在此中以別的方式界定，在此中所有百分比意指重量百分比(“wt.%)”。再者，在此中所揭示之所有範圍係包括界限的及可結合的(例如“直至大約 25 重量百分比(wt.%)，具有想要之大約 5 wt.%至大約 20 wt.%、及更想要之大約 10 wt.%至大約 15 wt.%”之範圍係包括端點與該等範圍之所有中間值，例如“大約 5 wt.%至大約 25 wt.%、大約 5 wt.%至大約 15 wt.%”等)。該記號“+/-10%”意指所指示之測量可為由所陳述之值減

去 10% 的數量至加上 10% 之數量。

最後，除非中以別的方式界定，在此中所使用之技術及科學上的術語具有與一般被熟諳此技藝者所了解相同之意義，而此揭示內容屬於該技藝。

雖然該揭示內容已參考示範具體實施例被敘述，將被那些熟諳此技藝者所了解的是各種變化可被作成，且用於其元件之同等項可被替代，而未由該揭示內容之範圍脫離。此外，很多修改可被作成，以設計成適用於該揭示內容之教導的一特別之狀態或材料，而未由其基本範圍脫離。因此，其係意欲使該揭示內容不被限制於所揭示之當作該最佳模式而被考慮用於執行此揭示內容的特別具體實施例，而是使該揭示內容將包括落在所附申請專利之範圍內的所有具體實施例。

【圖式簡單說明】

當會同所附圖面考慮時，該揭示內容之優點、新穎的特色、及應用將由該揭示內容之非限制性具體實施例的以下詳細敘述變得更明顯，該等圖面為概要及不意欲為按照比例描畫的。於該等圖示中，在各種圖示中所說明之每一完全相同或實質上類似的零組件典型係藉由單一數字或記號所代表。用於清楚之目的，並非每一零組件皆在每一圖示中被標明，也非該揭示內容之每一具體實施例的每一零組件被顯示，在此說明係不需要允許那些普通熟諳該技藝者了解該揭示內容。於該等圖面中：

圖 1 係根據本揭示內容的一示範鞋墊之頂部平面圖；
圖 1A 係圖 1 之鞋墊經過剖線 1A-1A 的橫截面視圖；
圖 1B 係圖 1 之鞋墊經過剖線 1B-1B 的橫截面視圖；
圖 2 係根據本揭示內容的另一示範鞋墊之頂部平面圖，包括足跟墊；

圖 2A 係圖 1 之鞋墊經過剖線 2A-2A 的橫截面視圖；
圖 2B 係圖 1 之鞋墊經過剖線 2B-2B 的橫截面視圖；
圖 3 係根據本揭示內容的另一示範鞋墊之頂部平面圖，包括足跟墊及蹠骨墊；

圖 3A 係圖 1 之鞋墊經過剖線 3A-3A 的橫截面視圖；
圖 3B 係圖 1 之鞋墊經過剖線 3B-3B 的橫截面視圖；
及

圖 3C 係圖 1 之鞋墊經過剖線 3C-3C 的橫截面視圖。

【主要元件符號說明】

- 5：鞋墊
- 5'：鞋墊
- 5''：鞋墊
- 10：足床
- 20：足跟杯
- 30：拱形支撐部
- 40：足跟墊
- 50：蹠骨墊

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100101274

※申請日：100年01月13日

※IPC分類：A43B¹⁷/₀₀ (2005.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

反應鞋墊

Responsive insole

二、中文發明摘要：

在此所揭示者為具有對將使用者的足部維持於該鞋墊中之校正位置作出反應的一或多個區域之鞋墊。

三、英文發明摘要：

Disclosed here are insoles with one or more regions responsive to maintain a user's foot in a corrected position in the insole.

七、申請專利範圍

1. 一種鞋墊，包括：

仿形表面，被選擇來將使用者之足部維持於校正位置中；

足床，包括足床材料；

第一反應區域，被界定在該足床中，該第一反應區域包括與該足床材料不同之第一能量分散材料；

其中該第一能量分散材料於第一構形中係實質上撓性的，使得該使用者之足部可由該校正位置移動至未校正位置，且於第二結構形中實質上堅硬的，使得在被該使用者之足部所撞擊時，該第一能量分散材料變得實質上堅硬的，並強迫該使用者之足部由該未校正位置移動至該校正位置。

2. 如申請專利範圍第 1 項之鞋墊，另包括被界定在該足床中之第二反應區域，該第二反應區域包括與該足床材料及該第一能量分散材料不同之第二能量分散材料。

3. 如申請專利範圍第 1 項之鞋墊，其中該第一反應區域係選自由拱形支撐部、足跟杯、足跟墊、蹠骨支撐部、及該等前面之組合所組成的群組。

4. 如申請專利範圍第 2 項之鞋墊，其中該第二反應區域係選自由拱形支撐部、足跟杯、足跟墊、蹠骨支撐部、及該等前面之組合所組成的群組。

5. 如申請專利範圍第 1 項之鞋墊，其中該第一反應區域另包括分級的密度。

6.如申請專利範圍第 2 項之鞋墊，其中該第二反應區域另包括分級的密度。

7.如申請專利範圍第 1 項之鞋墊，其中該第一反應區域另包括分級的厚度。

8.如申請專利範圍第 2 項之鞋墊，其中該第二反應區域另包括分級的厚度。

9.如申請專利範圍第 1 項之鞋墊，其中該第一能量分散材料包括剪切稠化發泡材料。

10.如申請專利範圍第 2 項之鞋墊，其中該第二能量分散材料包括剪切稠化發泡材料。

11.如申請專利範圍第 9 項之鞋墊，其中該剪切稠化發泡材料包括氨基甲酸乙酯發泡材料。

12.如申請專利範圍第 10 項之鞋墊，其中該剪切稠化發泡材料包括氨基甲酸乙酯發泡材料。

13.一種鞋墊，包括：

仿形表面，被選擇來將使用者之足部維持於校正位置中；

足床，包括足床材料；

第一反應區域，被界定在該足床中，該第一反應區域包括與該足床材料不同之第一能量分散材料；

第二反應區域，被界定在該足床中，該第二反應區域包括與該足床材料及該第一能量分散材料不同之第二能量分散材料；

其中該第二材料包括於第一構形中實質上撓性的第一

能量分散材料，使得該使用者之足部可由該校正位置移動至未校正位置，且於第二結構形中實質上堅硬的，使得在被該使用者之足部所撞擊時，該第一反應區域變得實質上堅硬的，並強迫該使用者之足部由該未校正位置移動至該校正位置；及

其中該第一與第二反應區域係選自由拱形支撐部、足跟杯、足跟墊、蹠骨支撐部、及該等前面之組合所組成的群組。

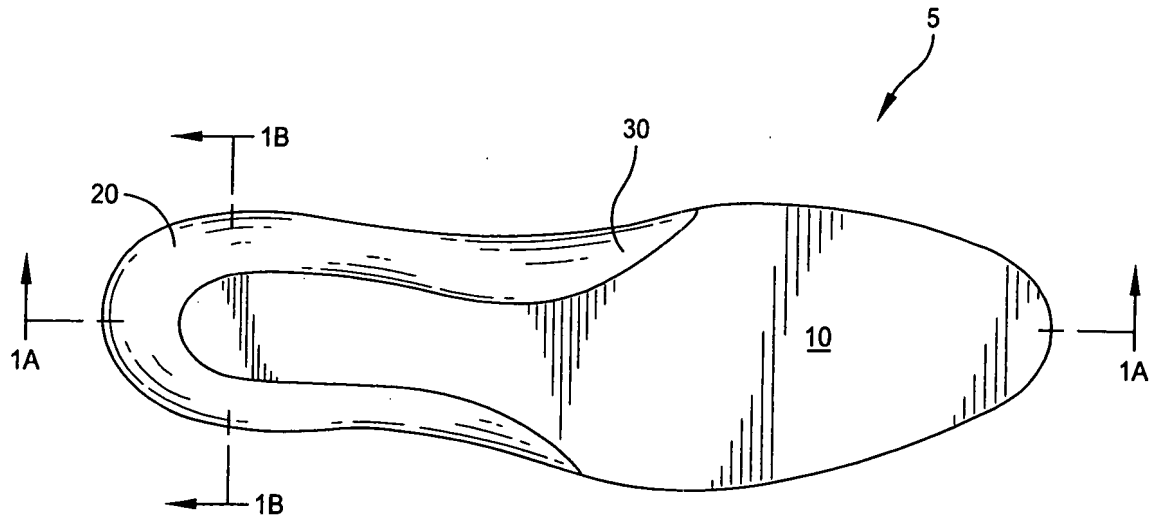


圖1

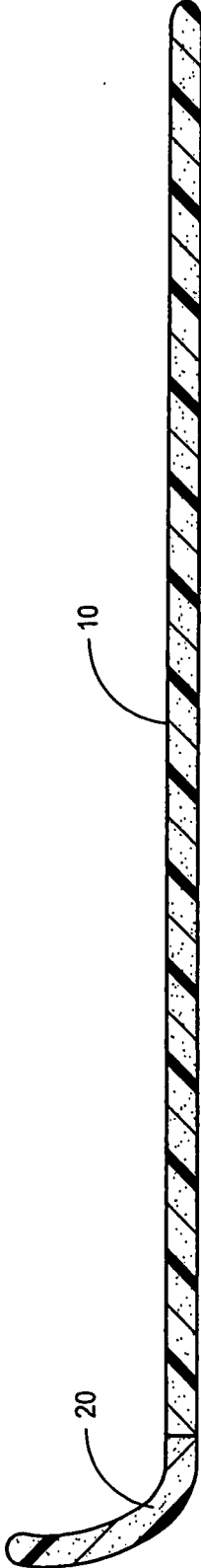


圖1A

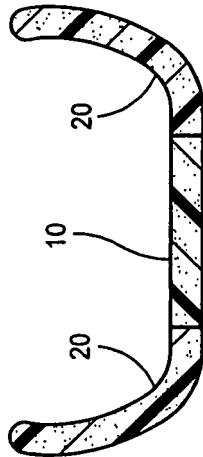


圖1B

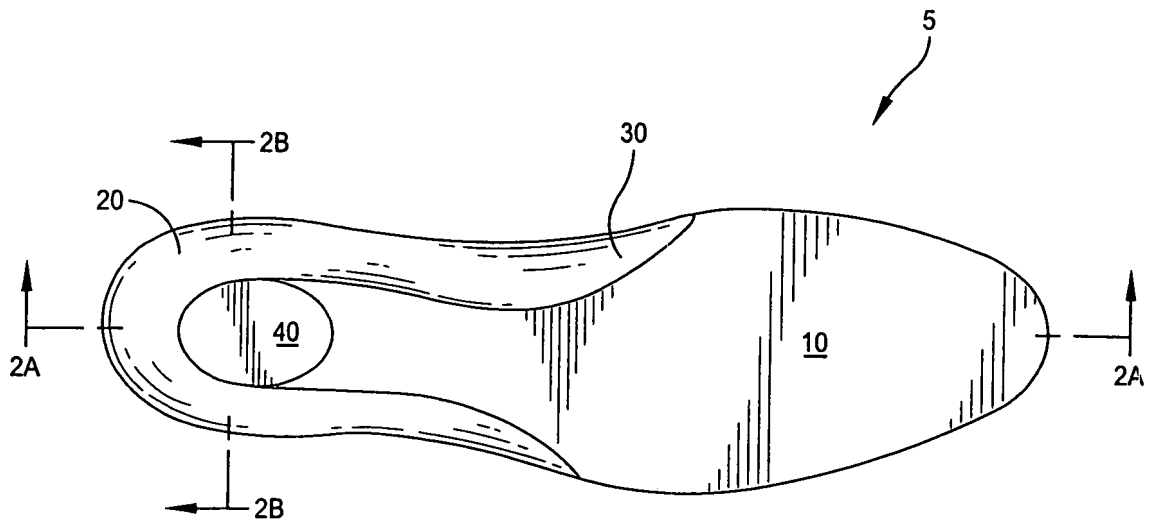


圖2

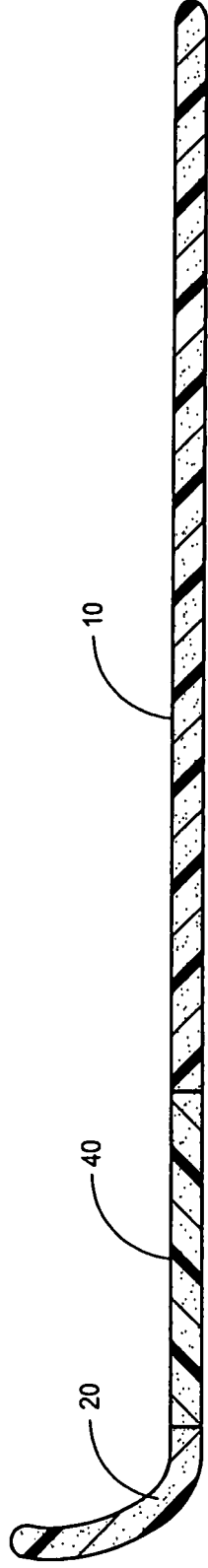


圖2A

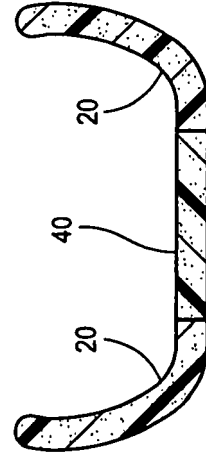


圖2B

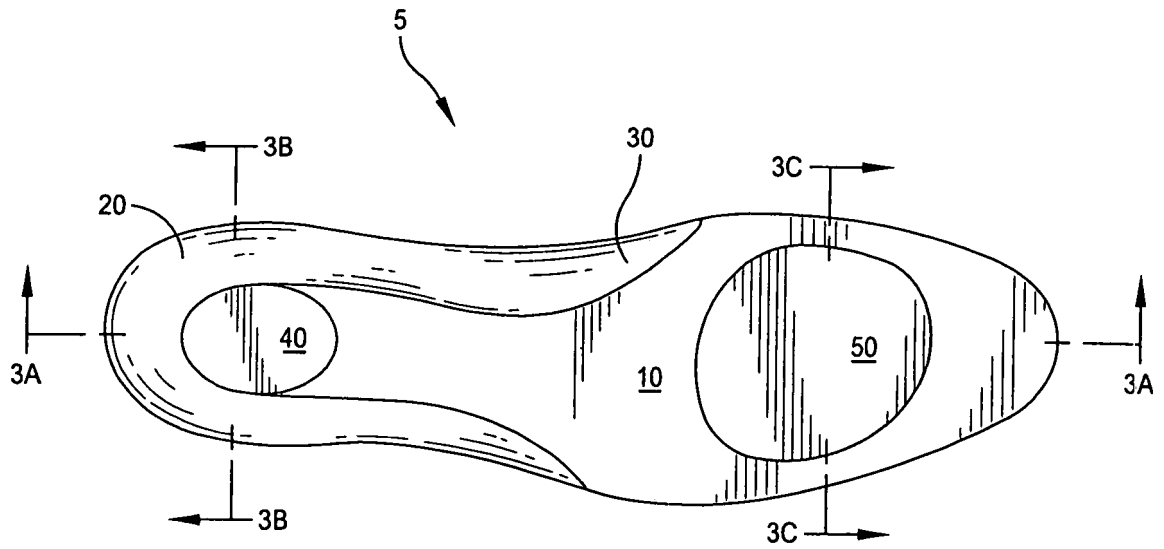


圖3

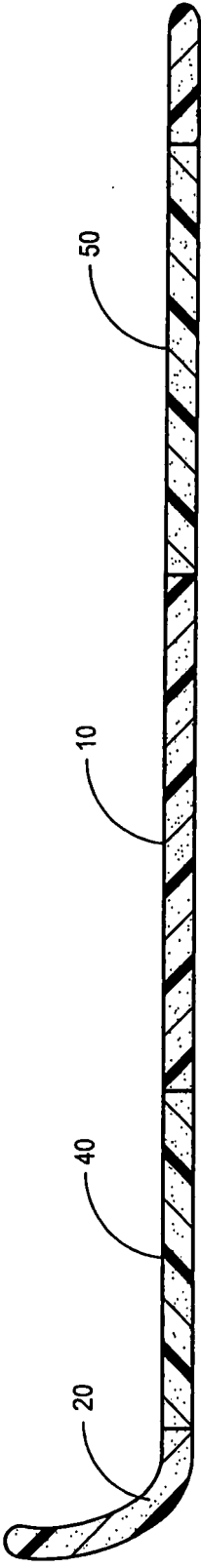


圖 3A

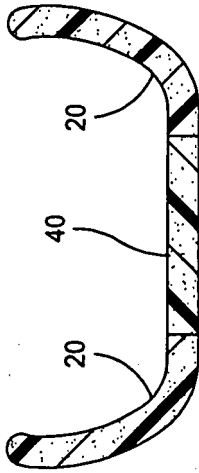


圖 3B

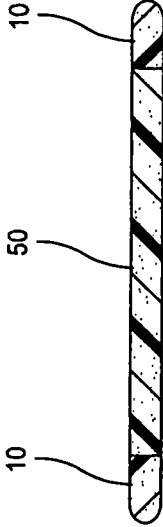


圖 3C

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(3)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

5：鞋墊

10：足床

20：足跟杯

30：拱形支撐部

40：足跟墊

50：蹠骨墊

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無