



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101589863 B

(45) 授权公告日 2013. 07. 17

(21) 申请号 200910138481. 1

(22) 申请日 2005. 06. 06

(30) 优先权数据

10/862, 055 2004. 06. 04 US

(62) 分案原申请数据

200580025814. X 2005. 06. 06

(73) 专利权人 耐克国际有限公司

地址 美国俄勒冈州

(72) 发明人 托马斯·佛克森

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理

有限公司 11262

代理人 颜涛 郑霞

(51) Int. Cl.

A43B 13/18 (2006. 01)

A43B 13/12 (2006. 01)

A43B 13/14 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 6176025 B1, 2001. 01. 23, 说明书第 3 栏第 1 段 - 最后一段、附图 1-10.

TW 368801 A, 1999. 09. 01, 说明书第 4 页倒数第 1 段 - 第 5 页倒数第 1 段、附图 1-6.

审查员 姚宇鹳

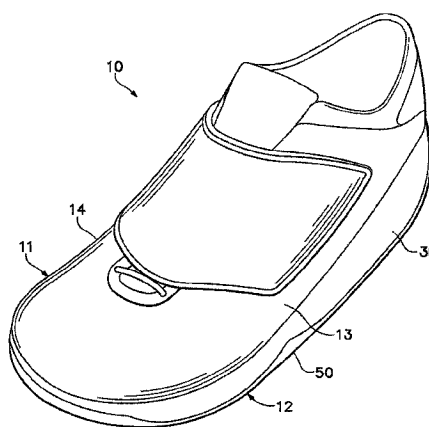
权利要求书1页 说明书9页 附图8页

(54) 发明名称

结合了具有可压缩插入件的鞋底结构的鞋类物品

(57) 摘要

本文公开了一种结合了具有可压缩插入件的鞋底结构的鞋类物品。所述鞋底结构结合了鞋面和固定到所述鞋面。所述鞋底结构包括鞋底夹层和鞋外底。所述鞋底夹层界定了具有第一侧壁的孔,以及鞋底夹层包括位于所述孔内的插入件。所述插入件具有第二侧壁,以及至少部分所述第二侧壁与所述第一侧壁分离以界定所述第一侧壁和所述第二侧壁之间的空间。所述鞋外底被固定到所述鞋底夹层,并且所述鞋外底界定了隆起,所述隆起位于所述空间的下部内且在所述第一侧壁和所述第二侧壁之间的位置。



1. 一种结合鞋面和固定到所述鞋面的鞋底结构的鞋类物品,所述鞋底结构包括:  
鞋底夹层,沿着所述鞋的至少一部分纵向长度延伸并具有外侧面和内侧面,所述鞋底夹层界定了第一孔和与所述第一孔分离的第二孔,且所述鞋底夹层包括:  
第一插入件,位于所述第一孔内,所述第一插入件具有一个有至少三个相连的圆形区域的形状,所述至少三个相连的圆形区域被设置为延伸过所述鞋底结构的脚后跟区并延伸入所述鞋底结构的足中区,所述至少三个相连的圆形区域中的第一个的圆心基本上与所述外侧面和所述内侧面等距,所述至少三个相连的圆形区域中的第二个的圆心相比于所述外侧面位于更接近所述内侧面的位置,所述至少三个相连的圆形区域中的第三个的圆心相比于所述内侧面位于更接近所述外侧面的位置,以及  
第二插入件,位于所述第二孔内,所述第二插入件具有一个至少有两个相连的圆形区域的形状,所述圆形区域相对于彼此以从内侧到外侧的方向被定位;以及  
鞋外底,固定到所述鞋底夹层。
2. 如权利要求 1 所述的鞋类物品,其中所述第一孔的侧壁的至少一部分与所述第一插入件的侧壁分离。
3. 如权利要求 2 所述的鞋类物品,其中所述第二孔的侧壁的至少一部分与所述第二插入件的侧壁分离。
4. 如权利要求 1 所述的鞋类物品,其中所述鞋外底界定了第一隆起和第二隆起,所述第一隆起位于所述第一孔和所述第一插入件之间的位置,以及所述第二隆起位于所述第二孔和所述第二插入件之间的位置。
5. 如权利要求 1 所述的鞋类物品,其中所述第一插入件和所述第一孔的侧壁之间的距离在所述第一插入件周围是基本恒定的。
6. 如权利要求 1 所述的鞋类物品,其中所述鞋底夹层包括框架部件和覆盖部件,所述框架部件界定了所述第一孔和所述第二孔,以及所述覆盖部件延伸于所述第一孔和所述第二孔之上。
7. 如权利要求 6 所述的鞋类物品,其中所述覆盖部件的下表面包括用于容纳所述第一插入件的上表面的第一凹入处,以及所述覆盖部件包括用于容纳所述第二插入件的上表面的第二凹入处。
8. 如权利要求 1 所述的鞋类物品,其中所述鞋外底的下表面包括第一突起和第二突起,所述第一突起具有所述第一插入件的所述形状,以及所述第二突起具有所述第二插入件的所述形状。
9. 如权利要求 1 所述的鞋类物品,其中所述第一插入件位于所述鞋的所述脚后跟区和所述足中区的位置并呈现为第一厚度,以及所述第二插入件位于所述第一插入件向前的位置并呈现为第二厚度,所述第一厚度大于所述第二厚度。
10. 如权利要求 1 所述的鞋类物品,其中所述鞋底夹层包括位于第三孔内的第三插入件,所述第三插入件具有一个至少有两个相连的圆形区域的形状,所述圆形区域相对于彼此以从内侧到外侧的方向被定位。
11. 如权利要求 1 所述的鞋类物品,其中所述至少三个相连的圆形区域包括至少三个相切连接的圆形区域。

## 结合了具有可压缩插入件的鞋底结构的鞋类物品

[0001] 本申请是申请日为 2005 年 6 月 6 日,申请号为 200580025814.X,发明名称为“结合了具有可压缩插入件的鞋底结构的鞋类物品”的申请的分案申请。

[0002] 发明背景

### 发明领域

[0003] 本发明涉及用于鞋类物品的鞋底结构。本发明尤其涉及用于鞋类物品的包括可压缩鞋底夹层插入件的鞋底结构。

[0004] 背景技术描述

[0005] 常规运动鞋类物品包括鞋面和鞋底结构两个主要部件。鞋面提供用于足部的覆盖物,其将足部相对于鞋底结构稳固地容纳和定位。此外,鞋面可以具有保护足部并提供通风的结构,从而冷却足部并排汗。鞋底结构被固定到鞋面的下表面并通常位于足部和地面之间的位置。除了衰减地面反作用力和吸收能量(即,赋予缓冲),鞋底结构可以提供牵引和控制足部运动,诸如过度内旋。因此,鞋面和鞋底结构协同操作以提供舒适的结构,其适于各种与移动相关的运动,诸如走路和跑步。

[0006] 运动鞋的鞋底结构通常呈现为层状结构,其包括增强舒适度的鞋内底、由聚合物泡沫形成的弹性鞋底夹层、以及既提供了耐磨损也提供了牵引力的接触地面的鞋外底。鞋底夹层是主要的鞋底结构部件,其提供了缓冲并控制足部运动。用于鞋底夹层的适合的聚合物泡沫材料包括乙烯醋酸乙烯酯或聚氨酯,它们受到施加的负载弹性压缩以缓解地面反作用力和吸收能量。常规的聚合物泡沫材料是弹性可压缩的,部分原因是包括多个打开或关闭的腔室,其定义了基本上被气体占据的内部空间。

[0007] 鞋底夹层可以由聚合物泡沫的整体部件形成,其遍布鞋的长度和宽度延伸。除了鞋的脚后跟和前脚区之间的厚度差,这种鞋底夹层在鞋底结构的每个区域中呈现为基本上一致的特征。为了改变鞋底夹层的特性,一些常规的鞋底夹层结合了双密度的聚合物泡沫。特别是,鞋底夹层的外侧面可以由第一泡沫材料形成,以及鞋底夹层的内侧面可以由压缩性较差的第二泡沫材料制成。改变鞋底夹层特性的另外的方法包括使用抗内旋的稳定性装置。稳定性装置的例子包括 Bowerman 的美国专利 US 4255877 ;Norton 等人的 4288929 ;Frederick 等人的 4354318 ;Turner 等人的 4364188 ;Bates 等人的 4364189 ;Kilgore 等人的 5247742。

[0008] 改变鞋底夹层特性的另外的方式包括使用流体填充囊。Rudy 的美国专利 US 4183156 公开了由弹性材料形成的可膨胀插入件。所述插入件包括基本上遍布鞋的长度延伸的多个管状腔室。所述腔室彼此流体连通并一起延伸过鞋的宽度。Rudy 的美国专利 US 4219945 公开了封装于聚合物泡沫材料中的可膨胀插入件。插入件和封装用聚合物泡沫材料的组合起鞋底夹层的作用。另外的用于鞋的流体填充囊的例子包括皆是 Rudy 的美国专利 US4906502 和 5083361,以及皆是 Goodwin 等人的美国专利 US 5993585 和 6119371。

[0009] 发明概述

[0010] 本发明涉及结合了鞋面和固定到所述鞋面的鞋底结构的鞋类物品。所述鞋底结构

包括鞋底夹层和鞋外底。所述鞋底夹层沿着所述鞋的至少一部分纵向长度延伸,以及所述鞋底夹层界定了具有第一侧壁的孔。所述鞋底夹层包括位于所述孔内的插入件。所述插入件具有第二侧壁,以及至少部分所述第二侧壁与所述第一侧壁分离以界定所述第一侧壁和所述第二侧壁之间的空间。所述鞋外底被固定到所述鞋底夹层,并且所述鞋外底界定了隆起,所述隆起位于所述空间的下部之内且在所述第一侧壁和所述第二侧壁之间的位置。

[0011] 本发明的另一个方面,所述鞋底夹层界定了第一孔和与所述第一孔分离的第二孔,以及所述鞋底夹层包括第一插入件和第二插入件。所述第一插入件位于所述第一孔内,以及所述第一孔的至少部分侧壁与所述第一插入件的侧壁分离。所述第一插入件具有至少三个相连的圆形区域的形状。所述第二插入件位于所述第二孔内,以及所述第二孔的至少部分侧壁与所述第二插入件的侧壁分离。所述第二插入件具有至少两个相连的圆形区域的形状。所述鞋外底被固定到所述鞋底夹层,所述鞋外底界定了第一隆起和第二隆起。所述第一隆起位于所述第一孔的所述侧壁和所述第一插入件的所述侧壁之间的位置,以及所述第二隆起位于所述第二孔的所述侧壁和所述第二插入件的所述侧壁之间的位置。

[0012] 本发明的另一方面,所述鞋底夹层由聚合物泡沫材料形成,其界定了孔。鞋底夹层包括位于所述孔内的插入件,以及所述插入件与所述孔的侧壁分离。所述插入件可以具有至少两个相连的圆形区域的形状。所述鞋外底被固定到所述鞋底夹层,以及所述鞋外底界定了位于所述孔的所述侧壁和所述插入件之间的隆起。

[0013] 本发明的一方面,提供了一种结合鞋面和固定到所述鞋面的鞋底结构的鞋类物品,所述鞋底结构包括:

[0014] 鞋底夹层,沿着所述鞋的至少一部分纵向长度延伸,所述鞋底夹层界定了具有第一侧壁的孔,所述鞋底夹层包括位于所述孔内的插入件,所述插入件具有第二侧壁,至少一部分所述第二侧壁与所述第一侧壁分离以界定所述第一侧壁和所述第二侧壁之间的空间;以及

[0015] 鞋外底,固定到所述鞋底夹层,所述鞋外底界定了隆起,所述隆起位于所述空间的下部之内且在所述第一侧壁和所述第二侧壁之间的位置。

[0016] 其中,所述插入件的形状可与所述孔的形状相符。

[0017] 其中,所述插入件的所述形状可包括至少两个交叠的圆形区域。

[0018] 其中,所述插入件的所述形状可包括至少两个圆形区域。

[0019] 其中,所述第一侧壁和所述第二侧壁之间的间距在所述插入件周围是基本恒定的。

[0020] 其中,所述鞋底夹层可包括框架部件和覆盖部件,所述框架部件界定了所述孔,以及所述覆盖部件延伸于所述孔和所述插入件之上。

[0021] 其中,所述覆盖部件可固定到所述鞋面。

[0022] 其中,所述覆盖部件的下表面可包括用于容纳所述插入件上表面的凹入处。

[0023] 其中,所述第一侧壁和所述第二侧壁可呈现为基本竖直的方向。

[0024] 其中,所述鞋外底可界定用于容纳所述插入件的凹陷。

[0025] 其中,所述隆起可围绕所述凹陷延伸。

[0026] 其中,所述鞋外底的下表面可在所述凹陷下面向外突出。

[0027] 其中,当所述鞋底结构被压缩时,横跨所述空间的距离可减少。

[0028] 其中,压缩所述鞋底结构可增加所述插入件的直径并可减少横跨所述空间的距离。

[0029] 其中,所述鞋底夹层部件可界定与所述孔分开的至少一个额外的孔,以及所述鞋包括与所述插入件分开的额外插入件,所述额外的孔容纳所述额外的插入件。

[0030] 其中,所述鞋外底可界定置于所述隆起相反位置的突起,所述突起可在所述插入件下面延伸。

[0031] 其中,所述突起呈现的形状可与所述插入件的形状相符。

[0032] 其中,插入件的孔可至少部分地延伸穿过所述插入件。

[0033] 其中,流体填充囊可位于所述插入件的孔内。

[0034] 本发明的另一方面,提供了一种结合鞋面和固定到所述鞋面的鞋底结构的鞋类物品,所述鞋底结构包括:

[0035] 框架部件,沿着所述鞋的至少一部分纵向长度延伸,所述框架部件界定了具有第一侧壁的孔;

[0036] 插入件,位于所述孔内,所述插入件包括上表面、下表面、和在所述上表面和所述下表面之间延伸的第二侧壁,至少一部分所述第二侧壁与所述第一侧壁分离以界定所述第一侧壁和所述第二侧壁之间的空间;

[0037] 覆盖部件,延伸于所述孔之上,所述覆盖部件的下表面界定了容纳所述插入件的所述上表面的凹入处;以及

[0038] 鞋外底,在所述孔下面延伸,所述鞋外底界定了一个隆起,所述隆起位于所述空间的下部内且在所述第一侧壁和所述第二侧壁之间的位置,以及所述鞋外底界定了用于容纳所述插入件的所述下表面的凹陷,所述隆起至少部分围绕所述凹陷延伸。

[0039] 其中,所述第一侧壁和所述第二侧壁之间的距离在所述插入件周围可以是基本恒定的。

[0040] 其中,所述鞋底夹层部件和所述插入件可由聚合物泡沫材料形成,以及当所述鞋底结构被压缩时,横跨所述空间的距离可减少。

[0041] 其中,压缩所述鞋底结构可增加所述插入件的直径并可减少横跨所述空间的距离。

[0042] 其中,所述覆盖部件可被固定到所述鞋面。

[0043] 其中,所述第一侧壁和所述第二侧壁可呈现为基本竖直的方向。

[0044] 其中,所述框架部件可界定与所述孔分开的至少一个额外的孔,以及所述鞋可包括与所述插入件分开的额外的插入件,所述额外的孔可容纳所述额外的插入件。

[0045] 其中,所述鞋外底可界定置于所述隆起相对位置的突起,所述突起可在所述插入件下面延伸。

[0046] 其中,所述突起可呈现与所述插入件的形状相符的形状。

[0047] 其中,所述插入件的形状可与所述孔的形状相符。

[0048] 其中,所述插入件的所述形状可包括至少两个交叠的圆形区域。

[0049] 其中,所述插入件的所述形状可包括至少两个交叠的正圆形区域。

[0050] 其中,所述插入件的孔可至少部分延伸穿过所述插入件。

[0051] 其中,流体填充囊可位于所述插入件的孔内。

[0052] 本发明的另一方面,提供了一种结合鞋面和固定到所述鞋面的鞋底结构的鞋类物品,所述鞋底结构包括:

[0053] 鞋底夹层,沿着所述鞋的至少一部分纵向长度延伸,并具有外侧面和内侧面,所述鞋底夹层界定了第一孔和与所述第一孔分离的第二孔,以及所述鞋底夹层包括;

[0054] 第一插入件,位于所述第一孔内,所述第一孔的至少部分侧壁与所述第一插入件的侧壁分离,所述第一插入件具有一个至少有三个相连的圆形区域的形状;以及

[0055] 第二插入件,位于所述第二孔内,所述第二孔的至少部分侧壁与所述第二插入件的侧壁分离,所述第二插入件具有一个至少有两个相连的圆形区域的形状;以及

[0056] 鞋外底,固定到所述鞋底夹层,所述鞋外底界定了第一隆起和第二隆起,所述第一隆起位于所述第一孔的所述侧壁和所述第一插入件的所述侧壁之间的位置,以及所述第二隆起位于所述第二孔的所述侧壁和所述第二插入件的所述侧壁之间的位置。

[0057] 其中,所述第一插入件的所述第一侧壁和所述第一孔的所述侧壁之间的距离在所述第一插入件周围可以是基本恒定的。

[0058] 其中,所述鞋底夹层可包括框架部件和覆盖部件,所述框架部件可界定所述第一孔和所述第二孔,以及所述覆盖部件可延伸于所述第一孔和所述第二孔之上。

[0059] 其中,所述覆盖部件的下表面可包括用于容纳所述第一插入件的上表面的第一凹入处,以及所述覆盖部件可包括用于容纳所述第二插入件的上表面的第二凹入处。

[0060] 其中,所述框架部件、所述第一插入件以及所述第二插入件可由聚合物泡沫材料形成。

[0061] 其中,当所述鞋底结构被压缩时,所述第一孔的所述侧壁和所述第一插入件的所述侧壁之间的距离可减少。

[0062] 其中,当所述鞋底结构被压缩时,所述第二孔的所述侧壁和所述第二插入件的所述侧壁之间的距离可减少。

[0063] 其中,所述鞋外底可界定用于容纳所述第一插入件的第一凹陷,以及所述鞋外底可界定用于容纳所述第二插入件的第二凹陷。

[0064] 其中,所述鞋外底的下表面可包括第一突起和第二突起,所述第一突起可具有所述第一插入件的所述形状,以及所述第二突起可具有所述第二插入件的所述形状。

[0065] 其中,所述第一插入件可位于所述鞋的脚后跟区的位置并呈现为第一厚度,以及所述第二插入件可位于所述第一插入件前面的位置并呈现为第二厚度,所述第一厚度可大于所述第二厚度。

[0066] 其中,插入件的孔可至少部分延伸穿过所述第一插入件和所述第二插入件的至少一个。

[0067] 其中,流体填充囊可位于所述插入件的孔内。

[0068] 本发明的另一方面,提供了一种结合鞋面和固定到所述鞋面的鞋底结构的鞋类物品,所述鞋底结构包括:

[0069] 鞋底夹层,沿着所述鞋的至少一部分纵向长度延伸并具有外侧面和内侧面,所述鞋底夹层界定了第一孔和与所述第一孔分离的第二孔,且所述鞋底夹层包括;

[0070] 第一插入件,位于所述第一孔内,所述第一插入件具有一个有至少三个相连的圆形区域的形状,所述至少三个相连的圆形区域的第一个的圆心基本上与所述外侧面和所述

内侧面等距,所述至少三个相连的圆形区域的第二个的圆心相比于所述内侧面位于更接近所述外侧面的位置,所述至少三个相连的圆形区域的第三个的圆心相比于所述外侧面位于更接近所述内侧面的位置,以及

[0071] 第二插入件,位于所述第二孔内,所述第二插入件具有一个至少有两个相连的圆形区域的形状,所述圆形区域相对于彼此以从内侧到外侧的方向被定位;以及

[0072] 鞋外底,固定到所述鞋底夹层。

[0073] 其中,所述第一孔的侧壁的至少一部分可与所述第一插入件的侧壁分离。

[0074] 其中,所述第二孔的侧壁的至少一部分可与所述第二插入件的侧壁分离。

[0075] 其中,所述鞋外底可界定第一隆起和第二隆起,所述第一隆起可位于所述第一孔和所述第一插入件之间的位置,以及所述第二隆起可位于所述第二孔和所述第二插入件之间的位置。

[0076] 其中,所述第一插入件和所述第一孔的侧壁之间的距离在所述第一插入件周围可以是基本恒定的。

[0077] 其中,所述鞋底夹层可包括框架部件和覆盖部件,所述框架部件可界定所述第一孔和所述第二孔,以及所述覆盖部件可延伸于所述第一孔和所述第二孔之上。

[0078] 其中,所述覆盖部件的下表面可包括用于容纳所述第一插入件的上表面的第一凹入处,以及所述覆盖部件可包括用于容纳所述第二插入件的上表面的第二凹入处。

[0079] 其中,所述鞋外底的下表面可包括第一突起和第二突起,所述第一突起可具有所述第一插入件的所述形状,以及所述第二突起可具有所述第二插入件的所述形状。

[0080] 其中,所述第一插入件可位于所述鞋的脚后跟区的位置并呈现为第一厚度,以及所述第二插入件可位于所述第一插入件向前的位置并呈现为第二厚度,所述第一厚度可大于所述第二厚度。

[0081] 其中,所述鞋底夹层可包括位于第三孔内的第三插入件,所述第三插入件可具有一个至少有两个相连的圆形区域的形状,所述圆形区域可相对于彼此以从内侧到外侧的方向被定位。本发明的另一方面,提供了一种结合鞋面和固定到所述鞋面的鞋底结构的鞋类物品,所述鞋底结构包括:

[0082] 鞋底夹层,由聚合物泡沫材料形成的所述鞋底夹层界定了一个孔,所述鞋底夹层包括位于所述孔内的插入件,所述插入件与所述孔的侧壁分离,以及所述插入件具有一个至少有两个相连的圆形区域的形状;以及

[0083] 鞋外底,其固定到所述鞋底夹层,所述鞋外底界定了位于所述孔的所述侧壁和所述插入件的所述侧壁之间的隆起。

[0084] 其中,所述圆形区域可为正圆形的。

[0085] 其中,所述孔的所述侧壁和所述插入件之间的距离在所述插入件周围可以是基本恒定的。

[0086] 其中,所述鞋外底可界定用于容纳所述插入件的凹陷。

[0087] 其中,所述隆起可围绕所述凹陷延伸。

[0088] 其中,所述鞋外底的下表面可在所述凹陷下面向外突出。

[0089] 其中,所述鞋外底可界定位于所述隆起相对位置的突起,所述突起可在所述插入件下面延伸。

[0090] 其中,所述突起呈现的形状可与所述插入件的所述形状相符。以新颖性优点和特点为特征的本发明在所附权利要求中被特别指出。但是,为了获得对新颖性优点和特征更好地理解,可以参考描述和阐释了涉及本发明不同实施方案和概念的下述说明性主题和附图。

#### 附图说明

[0091] 结合附图阅读时,将更好地理解前述发明概述以及以下的发明详细说明。

[0092] 图 1 是具有根据本发明鞋底结构的鞋类物品的透视图。

[0093] 图 2 是鞋类物品的侧面正视图。

[0094] 图 3 是鞋底结构的第一分解透视图。

[0095] 图 4 是鞋底结构的第二分解透视图。

[0096] 图 5A 是沿图 7 中截面线 5-5 界定的未压缩构型的鞋底结构的截面图。

[0097] 图 5B 是沿图 7 中截面线 5-5 界定的压缩构型的鞋底结构的截面图。

[0098] 图 6A 是沿图 7 中截面线 6-6 界定的未压缩构型的鞋底结构的截面图。

[0099] 图 6B 是沿图 7 中截面线 6-6 界定的压缩构型的鞋底结构的截面图。

[0100] 图 7 是一部分鞋底结构的顶部平面图。

[0101] 图 8 是根据本发明另一个实施方案的鞋底结构的截面图,该截面图相应于图 6A。

[0102] 图 9 是根据本发明又一个实施方案的鞋底结构的截面图,该截面图相应于图 6A。

[0103] 发明详述

[0104] 以下讨论和附图公开了根据本发明的鞋类物品 10。参照具有适用于篮球运动的结构鞋公开了与鞋类物品 10 有关的构想。但是本发明不仅限于为篮球设计的鞋,还可以被应用于各种运动鞋类型,其包括例如,跑步鞋、步行鞋、多用途训练鞋、网球鞋、英式足球鞋、和足球鞋。除了运动鞋,与本发明有关的构想还可以适用于非运动鞋类(例如,礼服鞋和工作靴)或用于医疗和康复目的的鞋。因此,本领域技术人员将认识到此处公开的构想,除了以下材料中讨论的和附图中描述的特定类型之外,还适合于各种鞋类型。

[0105] 鞋类物品 10 在图 1 和 2 中被描述为包括鞋面 11 和鞋底结构 12。鞋面 11 可以结合多个材料部件(例如织物、泡沫、和皮革),其被缝合或黏附地粘合在一起以形成用于稳固而舒适地容纳足部的内部空腔。所述材料部件可以被选择并相对于鞋面 11 定位以便选择性地赋予例如,耐用性、透气性、耐磨性、柔韧性和舒适性的特性。此外,鞋面 11 可以包括鞋带,其以常规方式应用以改变内部空腔的尺寸,从而将足部固定于内部空腔之内,并方便脚进入和离开内部空腔。鞋带可以延伸穿过鞋面 11 上的孔,以及鞋面 11 的鞋舌部分可以在内部空腔和鞋带之间延伸。鞋 10 还可以结合鞋带覆盖物,其在体育运动期间提供对鞋带的保护。因此,鞋面 11 可以具有本发明范围内的基本常规的结构。

[0106] 如图 3-7 描述的鞋底结构 12 被固定到鞋面 11 的下部区域。鞋底结构 12 的主要部件包括覆盖部件 20、框架部件 30、三个插入件 40a-40c、和鞋外底 50。总体上说,覆盖部件 20、框架部件 30、和插入件 40a-40c 形成鞋 10 的鞋底夹层部分,它可以赋予例如稳定性、缓解地面反作用力、和吸收震动。鞋外底 50 被固定到鞋底夹层部分(即,框架部件 30 和插入件 40a-40c)的下表面以便赋予耐磨性和牵引力。为了以下讨论中的参考目的,鞋底结构 12 包括外侧面 13、内侧面 14、脚后跟区 15、足中区 16、和前脚区 17。区域 15-17 不用于精



确划分鞋 10 的各部分,但用于形成以下讨论中的参考区域。

[0107] 覆盖部件 20 形成鞋底结构 12 的上部,其延伸过鞋 10 的至少一部分纵向长度(即,通过区域 15-17)并在外侧面 13 和内侧面 14 之间延伸。覆盖部件 20 的主要表面包括上表面 21、下表面 22 和侧面 23。除了表面 21-23,覆盖部件 20 可以包括三个形成在下表面 22 上的凹入处 24a-24c,它们用于容纳鞋面部分的不同插入件 40a-40c。上表面 21 被置于靠近鞋面 20 的位置并可以用常规方式(例如,用粘合剂)固定到鞋面 20。为了符合被鞋面 11 容纳的足部的形状并提供对足部的支撑,上表面 21 可以呈现相应曲面的结构。更具体地,鞋面 21 的轮廓可以包括脚后跟区 15 上的用于支撑脚后跟的凹陷,以及上表面 21 的轮廓可以包括内侧面 14 和足中区 16 上用于支撑足部的拱形区域的升高区域。

[0108] 框架部件 30 支撑覆盖部件 20,并且也延伸过鞋 10 的至少一部分纵向长度并在外侧面 13 和内侧面 14 之间延伸。框架部件 30 形成外表面 31,并且还界定了三个孔 32a-32c。外表面 31 通常是框架部件 30 的竖直部分,其围绕框架部件 30 延伸并且还可以形成鞋底结构 12 的外表面。孔 32a-32c 分别形成侧壁 33a-33c,并整体延伸穿透框架部件 30 以形成用于容纳不同插入件 40a-40c 的区域。

[0109] 插入件 40a-40c 被置于孔 32a-32c 内并在覆盖部件 20 和鞋外底 50 之间延伸。插入件 40a 包括上表面 41a、下表面 42a、和侧壁 43a。上表面 41a 插入并可以连接或以其他方式与覆盖部件 20 的凹入处 24a 结合。类似地,根据以下更详细的描述,下表面 42a 接触并可以与鞋外底 50 连接。侧壁 43a 沿着并基本上平行于框架部件 30 的侧壁 33a 延伸。但是,不与侧壁 33a 接触,侧壁 33a 和侧壁 43a 之间形成空间 44a。横跨空间 44a 的距离(即,侧壁 33a 和侧壁 43a 之间的距离)被描述为在插入件 40a 周围是基本恒定的,但在本发明的一些实施方案中可以变化。在本发明的一些实施方案中,侧壁 43a 可以接触侧壁 33a。

[0110] 插入件 40b-40c 呈现为类似于插入件 40a 的结构。因此,插入件 40b-40c 分别包括上表面 41b-41c、下表面 42b-42c、和侧壁 43b-43c。如插入件 40a,上表面 41b-41c 分别插入并可以连接或以其他方式与凹入处 24b-24c 结合。类似地,下表面 42b-42c 接触并可以与鞋外底 50 连接。此外,侧壁 33b-33c 和侧壁 43b-43c 之间分别形成空间 44b-44c。横跨空间 44b-44c 的距离也被描述为基本恒定的,但在本发明的一些实施方案中可以变化。

[0111] 各种孔 32a-32c 的形状分别与各种插入件 40a-40c 的形状相符合。但是,一般来说,孔 32a-32c 的尺寸大于插入件 40a-40c 的尺寸,从而在各个部件之间形成空间 44a-44c。插入件 40a-40c 具有交叠连接或相切连接的圆形区域的形状。更具体地,插入件 40a 具有五个交叠连接或相切连接的圆形区域的形状,插入件 40b 具有三个圆形区域,和插入件 40c 具有两个圆形区域。本发明的另一实施方案中,插入件 40a-40c 可以具有各种其他形状而并不限于交叠结构。此外,圆形区域可以用如三角形、正方形、椭圆形、六边形、或五边形区域或其他非几何形状区域取代。此外,在各插入件 40a-40c 中的区域的数目以及插入件的数目可以显著变化。因此,不同插入件 40a-40c 的具体结构在本发明的范围内可以显著变化。

[0112] 如上述讨论,插入件 40a 具有交叠连接的或相切连接的圆形区域的形状,其被设置为延伸过脚后跟区 15 并延伸入足中区 16。插入件 40a 的第一圆形区域(该区域也是直径最大的)被置于脚后跟区 15 内并被定位成与外侧面 13 和内侧面 14 是等距的。因此,所述第一圆形区域被定位成对应于足部跟骨的位置并起到为跟骨提供支撑的作用。第二圆形

区域相比于外侧面 13 更接近内侧面 14。类似地,第三圆形区域相比于内侧面 14 更接近外侧面 13。第四和第五圆形区域被置于足中区 16 中并对应于足部的拱形区域的位置。

[0113] 以上描述的插入件 40a 的不同区域的样式通常符合于并补充跑步运动期间足部前行的方式。通常,跑步期间的足部运动如下进行:开始是脚后跟撞击地面,随后是足部的圆形部位撞击地面。随着脚后跟离开地面,足部向前行,以使脚趾接触地面,最后整个足部离开地面以开始另一个循环。在这段时间,足部与地面接触,足部通常从外部(即外侧面 13)前行到内部(即内侧面 14),称为内旋过程。也就是通常所说的,脚后跟的外部首先离开地面,足部内侧的脚趾最后离开地面。因此,跑步循环期间,插入件 40a 的不同区域位于足部压力相对高的各区域。

[0114] 插入件 40b 具有三个交叠连接或相切连接的圆形区域的形状,其被设置成三角形样式。插入件 40b 的位置通常对应于足中区 16 和前脚区 17 之间的过渡区域。因此,插入件 40b 被定位成对应于足部的跖骨和近端趾骨之间的关节的位置。插入件 40b 的其中一个圆形区域的直径比其余的圆形区域的直径大,且被定位成对应于第一跖骨和第一近端趾骨之间的关节的位置。插入件 40c 具有线性设置的两个交叠连接或相切连接的圆形区域的形状。插入件 40c 位于前脚区 17 内的位置并对应于足部的前部区域(例如,第二远端趾骨至第四足趾)的位置。

[0115] 脚后跟区 15 和前脚区 17 之间的鞋底结构 12 的厚度减少。插入件 40a 位于脚后跟区 15 中且其比插入件 40b 和 40c 中的任何一个都厚。类似地,插入件 40b 位于足中区 16 且其比插入件 40c 厚。因此,可以选择插入件 40a-40c 的不同厚度以符合于脚后跟区 15 和前脚区 17 之间的鞋底结构 12 的通常减少的厚度。

[0116] 覆盖部件 20、框架部件 30、和插入件 40a-40c 在附图中被描述为鞋底结构 12 的单独的部件。但是,本发明的一些实施方案中,覆盖部件 20 和框架部件 30 可以形成整体(即单体)结构。覆盖部件 20 和一个或更多插入件 40a-40c 也可以形成整体结构。用于覆盖部件 20、框架部件 30、和插入件 40a-40c 的合适材料包括常规的用于鞋的鞋底夹层的任何材料,例如包括聚氨酯和乙烯醋酸乙烯酯泡沫。用于覆盖部件 20、框架部件 30、和插入件 40a-40c 的泡沫的密度也可以变化。例如,覆盖部件 20 和框架部件 30 可以由具有比形成插入件 40a-40c 的泡沫的密度更大的泡沫形成。各个插入件 40a-40c 可以由具有不同密度的泡沫形成,以及插入件 40a-40c 的每个区域可以被形成为呈现不同的泡沫密度。例如,位于靠近外侧面 13 的区域可以比位于靠近内侧面 14 的区域具有更大的密度,由此起到限制跑步期间的足部内旋的作用。除了聚合物泡沫之外,插入件 40a-40c 可以由不同的流体填充囊形成,例如,如 Rudy 的美国专利 US 4183156 所描述的。

[0117] 鞋外底 50 被定位以形成鞋 10 的接触地面表面并在覆盖部件 20、框架部件 30、和插入件 40a-40c 下面延伸。鞋外底 50 包括上表面 51 和相对的下表面 52。上表面 51 界定了三个隆起 53a-53c,它们的形状分别对应于插入件 40a-40c,且隆起 53a-53c 分别界定了鞋外底 50 上的三个凹陷 54a-54c。插入件 40a 延伸入凹陷 54a 以使隆起 53a 围绕插入件 40a 的下部区域延伸。隆起 53a 位于侧壁 33a 和侧壁 43a 之间的位置。因此隆起 53a 位于空间 44a 下部区域内的位置。类似地,插入件 40b-40c 分别延伸入凹陷 54b-54c 以使隆起 53b-53c 围绕插入件 40b-40c 的下部区域延伸。隆起 53b-53c 也分别位于侧壁 33b-33c 和侧壁 43b-43c 之间的位置。因此,隆起 53b-53c 位于空间 44b-44c 的下部区域内的位置。

鞋外底 50 还包括不同的突起 55a-55c,其从下表面 52 向外伸出。突起 55a-55c 对应于凹陷 54a-54c 的位置。三个凹槽 56a-56c 也围绕各突起 55a-55c 延伸并对应于隆起 53a-53c 的位置。因此,凹槽 56a-56c 延伸入隆起 53a-53c,如图 5A-6B 的横截面图所描述的。用于鞋外底 50 的适合材料包括用于鞋的鞋外底的任何常规材料,诸如碳黑橡胶化合物。插入件 40a-40c 黏合地结合到鞋外底 50,但在本发明的一些实施方案中可以保持不结合。

[0118] 现在将讨论鞋底结构 12 的作用。诸如走路和跑步等步行运动期间,鞋底结构 12 在足部和地面之间被压缩。突起 55a-55c 在鞋底结构 12 的其他部分的高度下面延伸并在步行活动期间最先接触地面。隆起 53a-53c 和凹槽 56a-56c 的结构允许鞋外底 50 被竖直替换,因此以类似于扬声器膜片的方式起作用。插入件 40a-40c 在覆盖部件 20 和鞋外底 50 之间被结合,但是沿着侧壁 33a-33c 没有任何结合或其他限制。这种结构允许插入件 40a-40c 相对于彼此以及相对于框架部件 30 而独立地竖直替换。也就是说,插入件 40a-40c 的结构在鞋底结构 12 中提供了独立压缩性的区域。参考图 5A 和 6A,鞋底结构 12 以非压缩构型描述。但是,图 5B 和 6B 中,插入件 40a-40c 被描述为被压缩的,以及插入件 40a 和 40b 向外弯曲进入空间 44a-44b 中。因此,不同的插入件 40a-40c 可以独立地偏转。

[0119] 以上讨论的鞋底结构 12 的结构提供了鞋 10 的可变特性。如上所述,插入件 40a-40c 的各个区域可以被形成具有不同的泡沫密度。例如,靠近外侧面 13 定位的区域可以比靠近内侧面 14 定位的区域具有更大的密度,由此起到限制跑步期间的足部内旋的作用。作为另一种选择,各插入件 40a-40c 可以由具有不同密度的聚合物泡沫材料形成。一些个体可以优选,例如,插入件 40a 由聚合物泡沫形成,该聚合物泡沫的密度比插入件 40b 和 40c 的聚合物泡沫大。因此,当鞋 10 定制生产时,仅通过改变插入件 40a-40c 的特性,就可以将鞋底结构 12 调整为特定个体的喜好。插入件 40a-40c 特性的差别还可以用于设计不同运动用的鞋 10。例如,聚合物泡沫密度的一种结构可以适用于篮球,然而聚合物泡沫密度的另一种结构可以适用于跑步。因此,除了被选择用于插入件 40a-40c 的材料之外,两种不同的鞋类物品可以用基本上相同的鞋底制成。因此,涉及鞋底结构 12 的所公开的结构提供了有意义的设计范围用于为特定个体或特定体育运动裁制鞋 10。

[0120] 参考图 8,本发明的另一个实施方案被描述,其中孔 44 延伸穿过插入件 40a。如所描述的,孔 44 整体延伸穿过插入件 40a,但还可以仅部分地延伸穿过插入件 40a。当插入件 40a 被压缩时,孔 44 的侧壁将以如类似于侧壁 43a 的方式变形。步行运动期间插入件 40a 压缩的方式至少部分地依赖于孔 44 的尺寸。因此,孔 44a 可以具有本发明范围内的各种尺寸和形状。参考图 9,本发明的另一个实施方案被描述,其中流体填充囊 45 位于孔 44 内。囊 45 可以具有相应于发明背景部分中的上述任何常规流体填充囊的结构。虽然孔 44 和囊 45 于上面关于插入件 40a 而讨论,类似的结构可以结合到任何插入件 40a-40c 中。

[0121] 在以上和参照各个实施方案的附图中公开了本发明。但是本公开内容的目的是为了提供与本发明有关的不同特征和构想的例子,而不是限制本发明的范围。本领域技术人员将认识到可以对上述实施方案做出许多变化和修改而不偏离由所附权利要求界定的本发明的范围。

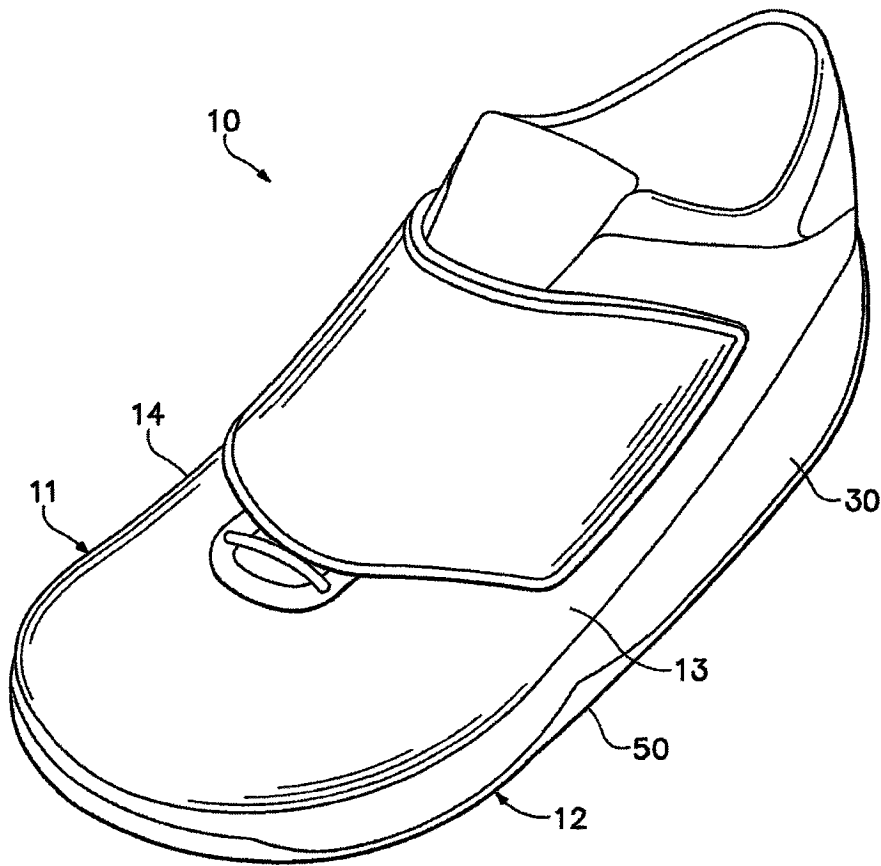


图 1

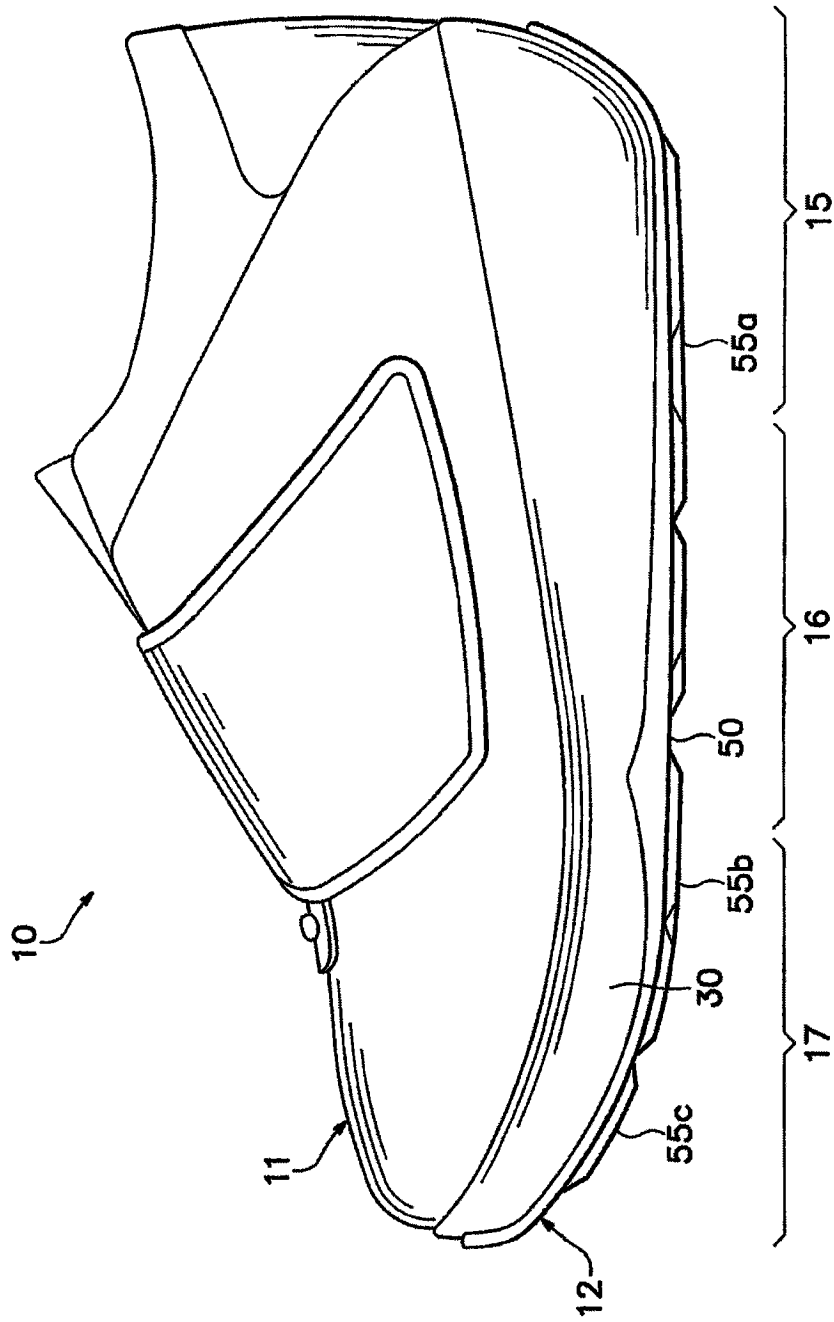


图 2

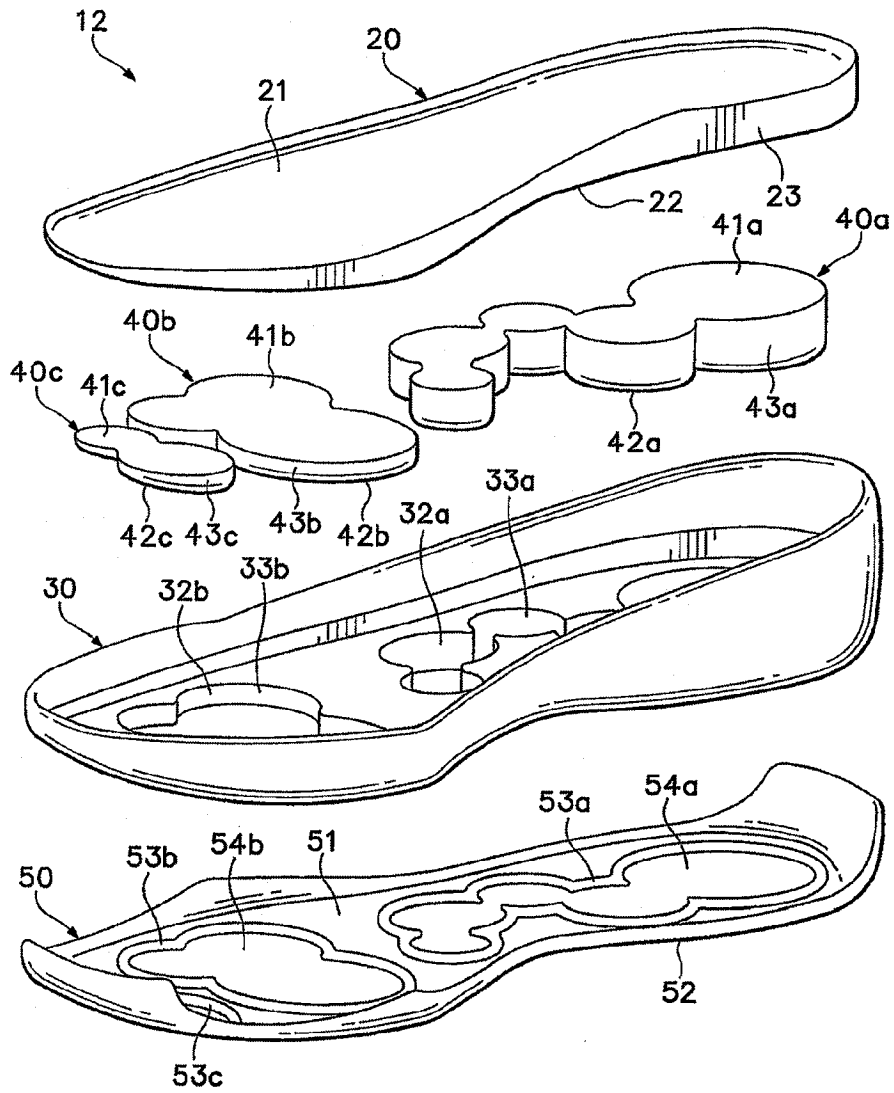


图 3

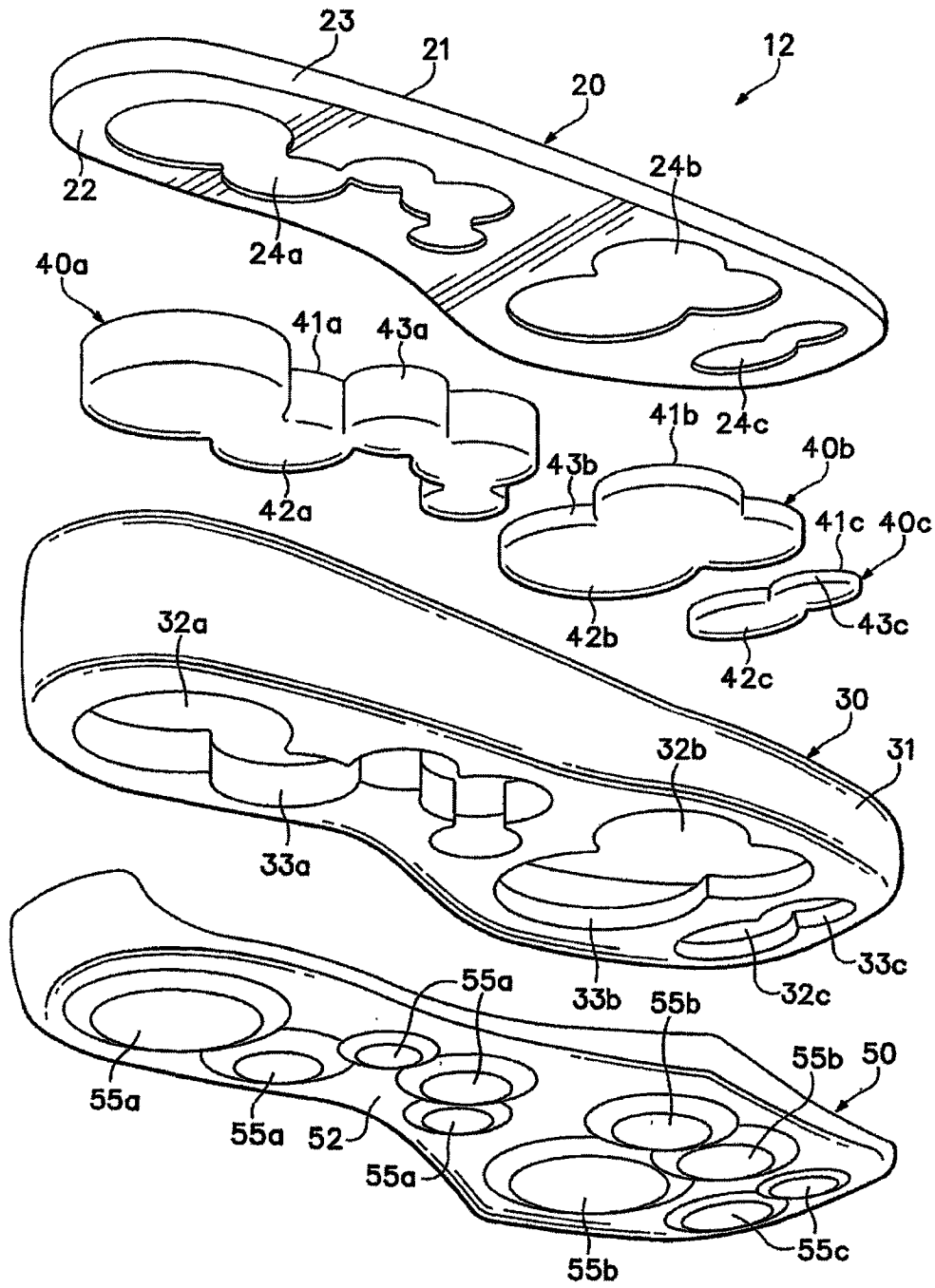


图 4

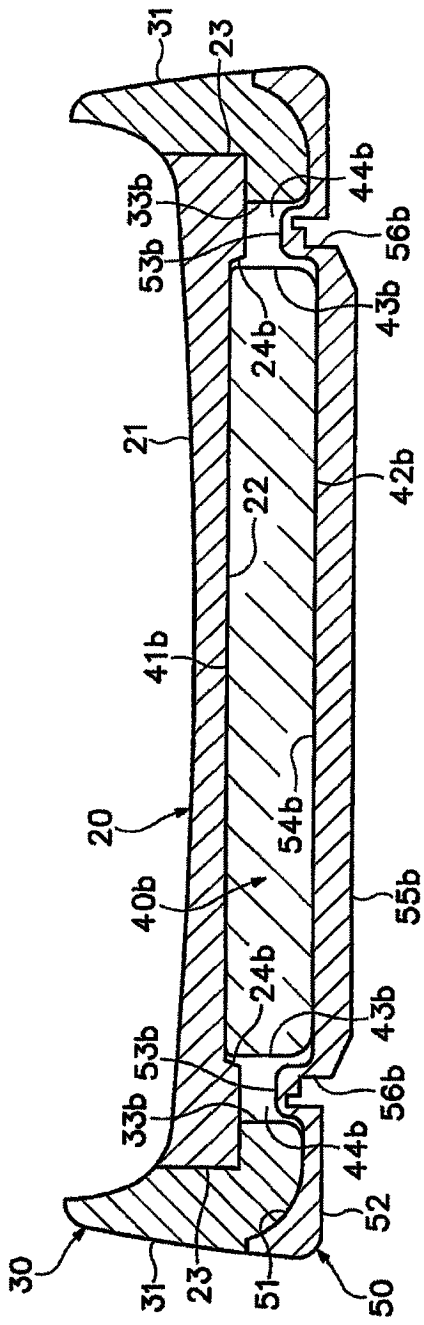


图 5A

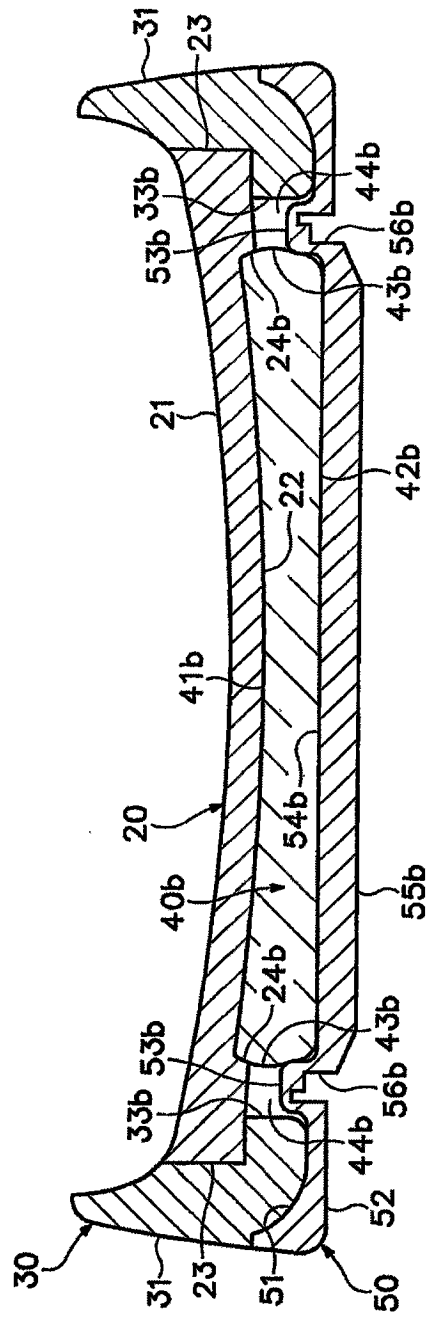


图 5B



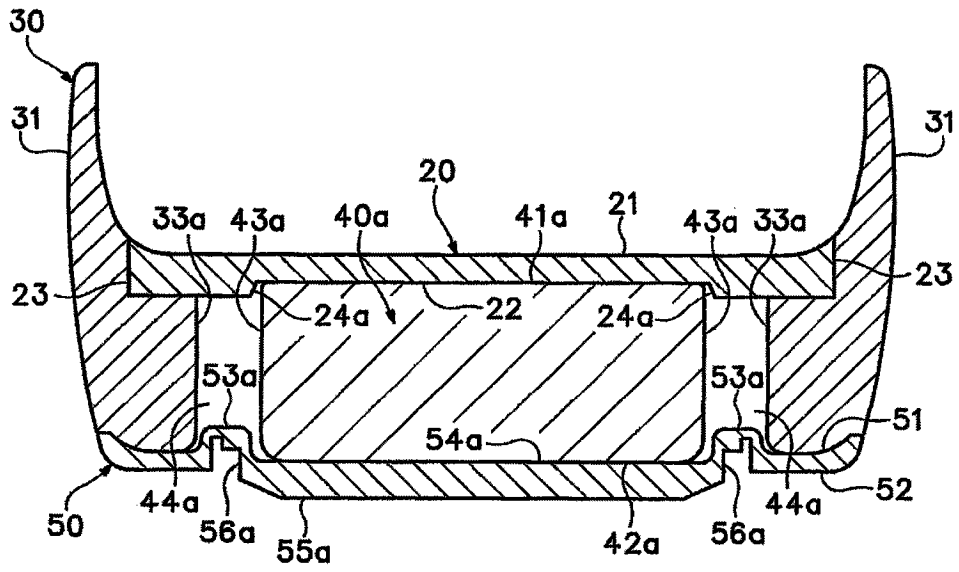


图 6A

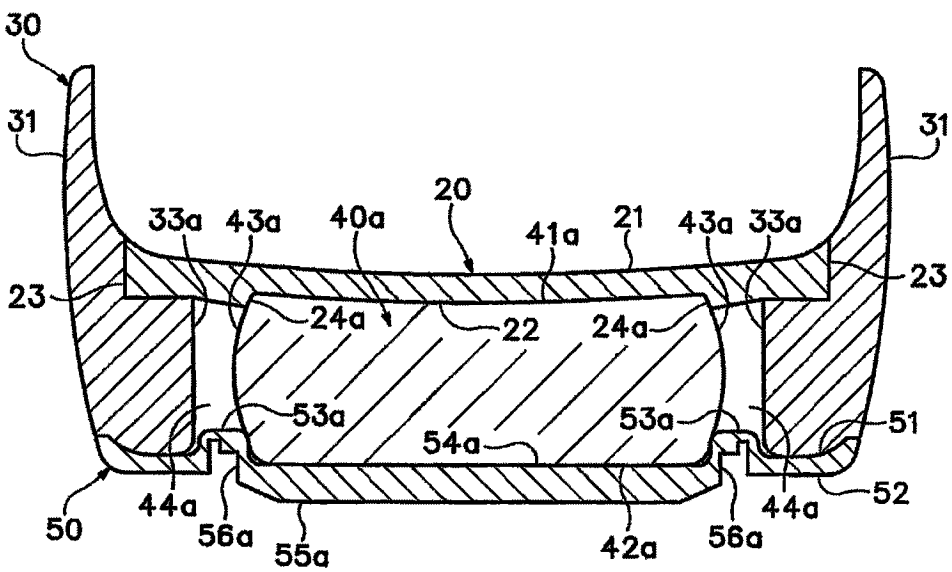


图 6B

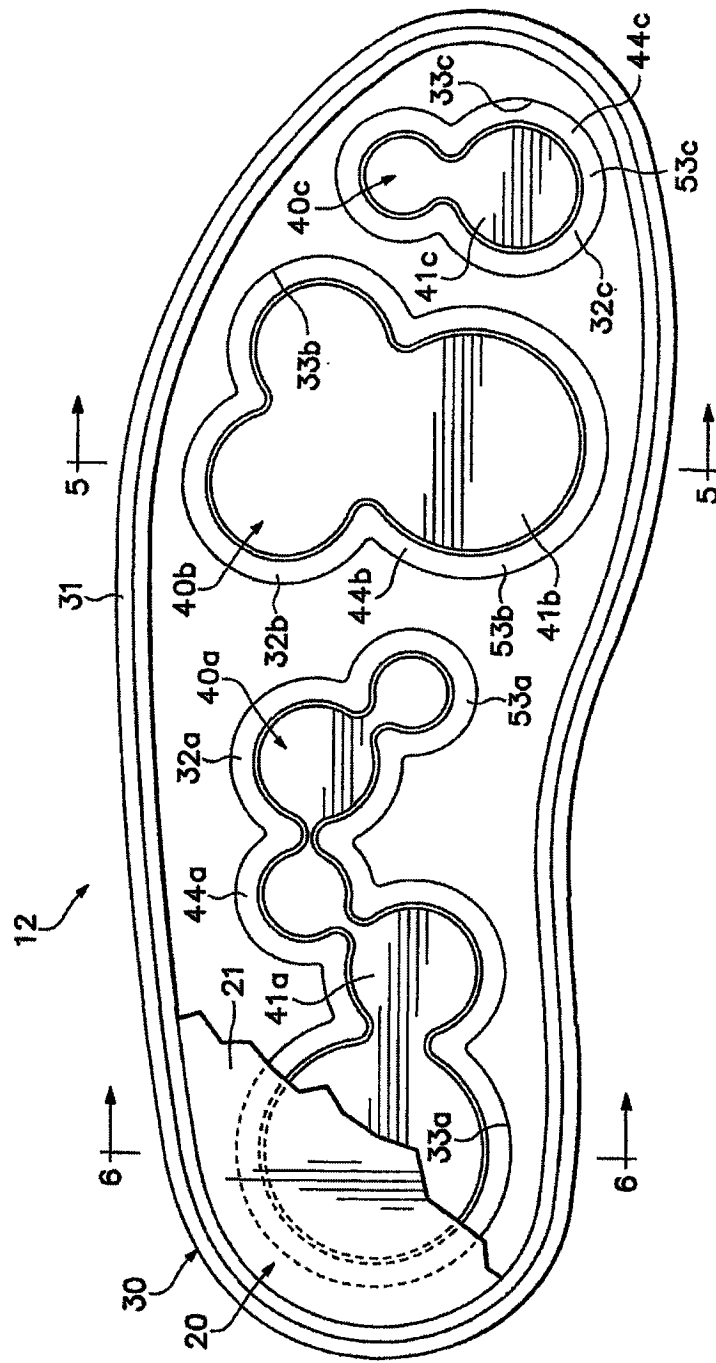


图 7

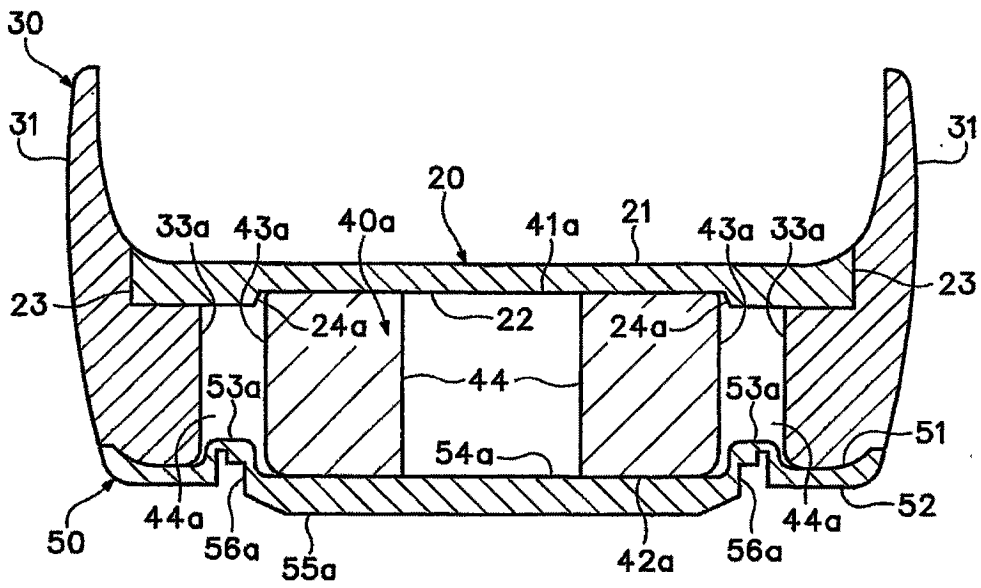


图 8

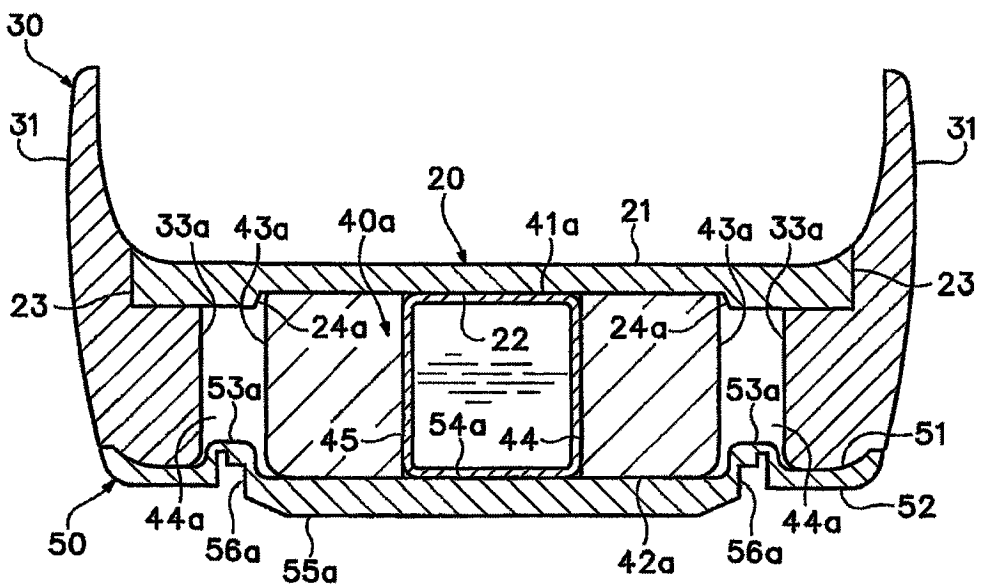


图 9