



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110662451 B

(45) 授权公告日 2021.09.28

(21) 申请号 201880034351.0

(22) 申请日 2018.05.21

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110662451 A

(43) 申请公布日 2020.01.07

(30) 优先权数据
15/604,887 2017.05.25 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2019.11.25

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/US2018/033623 2018.05.21

(87) PCT国际申请的公布数据
W02018/217611 EN 2018.11.29

(73) 专利权人 耐克创新有限合伙公司
地址 美国俄勒冈州比佛顿鲍尔曼街

(72) 发明人 托里·M·克罗斯
布莱恩·N·法里斯
伊丽莎白·兰格文

(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 汤慧华 郑霞

(51) Int.Cl.
A43B 13/18 (2006.01)
A43B 7/14 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 2253589 Y, 1997.05.07
JP H02209141 A, 1990.08.20
CN 205568027 U, 2016.09.14
CN 205093669 U, 2016.03.23
CN 101938920 A, 2011.01.05
US 2015245683 A1, 2015.09.03
CN 203597460 U, 2014.05.21
CN 1404380 A, 2003.03.19
CN 205492775 U, 2016.08.24
CN 106137698 A, 2016.11.23
CN 2270379 Y, 1997.12.17
CN 1871965 A, 2006.12.06
CN 106617469 A, 2017.05.10

审查员 罗金

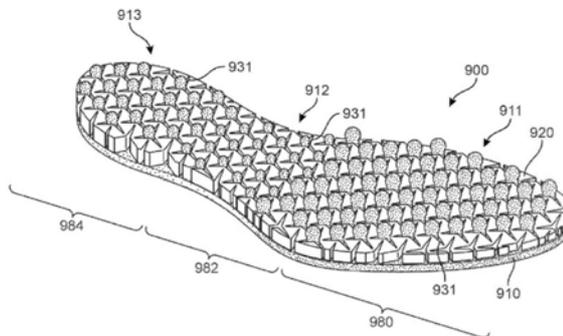
权利要求书2页 说明书12页 附图6页

(54) 发明名称

用于本体感受的带有拉胀鞋底组件的鞋类物品

(57) 摘要

描述了一种鞋类物品和一种包括拉胀鞋底组件的鞋底结构。拉胀鞋底组件包括拉胀层和基层。拉胀层由拉胀材料制成并且包括多个孔。基层的一部分设置在拉胀层的孔内。在施加力时，基层的一部分向上延伸穿过拉胀层的孔，以形成多个突起。多个突起可用于本体感受。



1. 一种鞋类物品,包括:

鞋面;和

连接到所述鞋面的鞋底结构,其中所述鞋底结构包括:

拉胀鞋底组件,包括:

限定多个孔的拉胀层;和

邻近所述拉胀层设置的基层,其中所述基层包括基体和从所述基体延伸的多个突起,并且所述多个突起中的每一个被布置在所述多个孔中的相应一个孔内;并且

其中所述拉胀层包括第一材料,所述基层包括第二材料,所述第一材料的刚性大于所述第二材料的刚性,并且所述第二材料的刚性小于所述第一材料的刚性以在向所述拉胀鞋底组件施加力时使所述突起从所述孔中伸出。

2. 根据权利要求1所述的鞋类物品,其中所述鞋面限定内部空腔,所述基层具有第一状态和第二状态,所述基层被配置为在向所述拉胀层施加力时所述基层从所述第一状态过渡到所述第二状态,当所述基层处于所述第一状态时,所述突起中的每一个完全设置在所述多个孔中的相应一个孔的内部并且完全设置在所述拉胀层的顶表面下方,当所述基层处于所述第二状态时,所述突起中的每一个经由所述多个孔中的相应的一个延伸穿过整个所述拉胀层的厚度,使得所述突起中的每一个延伸超过所述拉胀层的所述顶表面并在其上方延伸并进入所述鞋面的所述内部空腔。

3. 根据权利要求1所述的鞋类物品,其中所述突起被配置为响应于施加到所述拉胀层上的力而弹性变形,使得所述突起根据所述力的大小改变高度。

4. 根据权利要求1所述的鞋类物品,其中所述突起被配置为延伸到所述拉胀层的表面之外以向所述鞋类物品的穿着者的脚提供本体感受反馈。

5. 根据权利要求1所述的鞋类物品,其中所述鞋底结构还包括外底;并且

其中,所述基层设置在所述拉胀层和所述外底之间。

6. 根据权利要求5所述的鞋类物品,其中所述外底包括外底主体和连接到所述外底主体的侧壁部分,所述外底主体限定上表面,所述上表面和所述侧壁部分共同限定凹部,并且侧壁表面围绕所述凹部;

其中所述拉胀鞋底组件布置在所述凹部内;并且

其中所述侧壁部分绕所述拉胀鞋底组件的外围延伸。

7. 一种用于鞋类物品的鞋底结构,所述鞋底结构包括:

拉胀鞋底组件,包括:

限定多个孔的拉胀层;和

邻近所述拉胀层设置的基层,其中所述基层包括基体和从所述基体延伸的多个突起,并且所述突起中的每一个被布置在所述多个孔中的相应的一个内;并且

其中,所述基层的所述突起被配置成在向所述拉胀鞋底组件施加力时从所述多个孔伸出;并且

其中所述拉胀层包括第一材料,所述基层包括第二材料,所述第一材料的刚性大于所述第二材料的刚性,并且所述第二材料的刚性小于所述第一材料的刚性以在向所述拉胀鞋底组件施加力时允许所述突起从所述孔中伸出。

8. 根据权利要求7所述的鞋底结构,其中所述突起配置成响应于施加到所述拉胀鞋底

组件的力而改变高度,以向所述鞋底结构的穿着者的脚提供本体感受反馈。

9. 根据权利要求8所述的鞋底结构,其中所述突起根据施加到所述拉胀鞋底组件的力的大小而动态地改变高度。

10. 根据权利要求7所述的鞋底结构,其中所述拉胀层是以下拉胀结构:

当所述拉胀层处于横向张力下时,在横向和纵向上均膨胀;并且

当所述拉胀层处于纵向张力下时,在所述纵向和所述横向上均膨胀。

11. 根据权利要求10所述的鞋底结构,其中所述突起至少部分地在拉胀层的多个孔内延伸,并且其中当所述拉胀层膨胀时,布置在所述拉胀层中的所述多个孔内的所述基层的体积增加。

12. 一种用于鞋类物品的鞋底结构,所述鞋底结构包括:

拉胀鞋底组件,所述拉胀鞋底组件包括前脚组件区域、脚跟组件区域和设置在所述前脚组件区域和所述脚跟组件区域之间的中脚组件区域,其中所述拉胀鞋底组件包括:

限定多个孔的拉胀层;和

邻近所述拉胀层设置的基层,其中所述基层包括基体和从所述基体延伸的多个突起,并且所述多个突起中的每一个被设置在所述多个孔中的相应一个中;

其中,所述多个突起被配置成在向所述拉胀鞋底组件施加力时从所述多个孔伸出并且包括设置在所述前脚组件区域中的第一组突起、设置在所述中脚组件区域中的第二组突起和设置在所述脚跟组件区域中的第三组突起;并且

其中所述第一组突起具有第一高度,所述第二组突起具有第二高度,并且所述第一高度大于所述第二高度。

13. 根据权利要求12所述的鞋底结构,其中所述第三组突起具有第三高度;并且

其中所述第三高度大于所述第二高度。

14. 根据权利要求12所述的鞋底结构,其中所述拉胀层中的所述多个孔包括延伸通过所述拉胀鞋底组件的所述前脚组件区域的第一组孔、延伸穿过所述拉胀鞋底组件的所述中脚组件区域的第二组孔以及延伸穿过所述拉胀鞋底组件的所述脚跟组件区域的第三组孔。

15. 根据权利要求14所述的鞋底结构,其中所述第一组孔具有第一尺寸,所述第二组孔具有第二尺寸,并且所述第一尺寸大于所述第二尺寸。

16. 根据权利要求15所述的鞋底结构,其中所述第三组孔具有第三尺寸,并且所述第三尺寸小于所述第一尺寸。

17. 根据权利要求12所述的鞋底结构,其中所述基层包括前脚基础区域、脚跟基础区域以及设置在所述前脚基础区域和所述脚跟基础区域之间的中脚基础区域,所述前脚基础区域包括第一材料,所述中脚基础区域包括第二材料,所述脚跟基础区域包括第三材料,并且所述第二材料的刚性大于所述第一材料和所述第三材料的刚性。

用于本体感受的带有拉胀鞋底组件的鞋类物品

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2017年5月25日提交的美国专利申请号为15/604,887的申请的优先权的权益,其全部内容通过引用合并于此。

技术领域

[0003] 本公开总体上涉及用于本体感觉的鞋类物品。

背景技术

[0004] 鞋类物品通常包括两个主要元素:鞋面和鞋底结构。鞋面通常由缝合或粘合在一起的多种材料元件(例如,纺织品、聚合物片层、泡沫层、皮革、合成革)形成,从而在鞋类内部形成空隙,以舒适且安全地接收脚。更特别地,鞋面形成沿着脚的内侧和外侧并且围绕脚脚跟区域在脚脚背和脚趾区域上延伸的结构。鞋面还可以包括鞋带系统以调节鞋类的合脚性,以及允许脚从鞋面内的空隙进入和移出。

附图说明

[0005] 参考以下附图和说明书可以更好地理解本公开。图中的部件不一定按比例绘制,而是将重点放在说明本教导的原理上。此外,在附图中,贯穿不同的视图,相似的附图标记表示对应的部分。

[0006] 图1是包括拉胀鞋底组件的鞋类物品的示例性实施例的示意图;

[0007] 图2是包括拉胀鞋底组件的鞋类物品的示例性实施例的分解图;

[0008] 图3是示出当在给定方向上施加拉力时,拉胀材料的行为的示意图;

[0009] 图4是包括拉胀鞋底组件的鞋类物品的示例性实施例的代表性截面图;

[0010] 图5是处于非张紧状态的鞋类物品的拉胀鞋底组件的一部分的放大图;

[0011] 图6是处于张紧状态的鞋类物品的拉胀鞋底组件的一部分的放大图;

[0012] 图7是包括处于非张紧状态的拉胀鞋底组件的鞋类物品的示例性实施例的代表性截面图;

[0013] 图8是包括处于张紧状态的拉胀鞋底组件的鞋类物品的示例性实施例的代表性截面图;

[0014] 图9是具有变化尺寸的突起的拉胀鞋底组件的替代实施例的代表性视图;

[0015] 图10是具有变化尺寸的突起的拉胀鞋底组件的替代实施例的分解图;

[0016] 图11是处于非张紧状态的拉胀鞋底组件的替代实施例的一部分的放大图;

[0017] 图12是处于张紧状态的拉胀鞋底组件的替代实施例的一部分的放大图;

[0018] 图13是具有变化的尺寸的孔的拉胀鞋底组件的替代实施例的分解图;

[0019] 图14是处于非张紧状态的拉胀鞋底组件的替代实施例的一部分的放大图;和

[0020] 图15是处于张紧状态的拉胀鞋底组件的替代实施例的一部分的放大图。

具体实施方式

[0021] 本公开描述了一种鞋类物品。在一个或多个实施例中，鞋类物品包括鞋面和连接到鞋面的鞋底结构。鞋底结构是拉胀鞋底组件。拉胀鞋底组件包括限定多个孔的拉胀层。拉胀鞋底组件还包括邻近拉胀层设置的基层。基层包括基体和从基体延伸的多个突起，并且多个突起中的每一个被布置在多个孔中的相应一个中。基层的突起被配置为在向拉胀鞋底组件施加力时从多个孔伸出。鞋类物品可以使用拉胀结构来调整。借助拉胀结构，可以定制整个鞋底结构的骑乘(ride)、贴合和缓冲。当使用整体式橡胶或泡沫鞋底时，这种定制通常是不可能的。脚跟区域配置成吸收能量，同时提供横向稳定性。中脚区域可以比脚跟区域更硬和/或不带拉胀，因为与脚跟区域相比，脚在中脚部分施加了非常小的接触压力。前脚区域具有足够的坚固性和结构，以可以进行良好/牢固的下垂，而无需挖出软垫。在向拉胀鞋底组件施加力时，突起还可以在拉胀鞋底组件的孔内压缩。

[0022] 在一个或多个实施例中，拉胀层包括第一材料，并且基层包括第二材料。第一材料的刚性可以大于第二材料的刚性。第二材料的刚性可以小于第一材料的刚性，以允许在向拉胀鞋底组件施加力时突起从孔中伸出。

[0023] 在一个或多个实施例中，鞋面限定内部空腔。基层具有第一状态和第二状态。此外，基层被配置成在向拉胀层施加力时从第一状态转变为第二状态。当基层处于第一状态时，每个突起整体地设置在多个孔中的相应一个的内部，并且整体地设置在拉胀层的顶面下方。当基层处于第二状态时，每个突起经由多个孔中的相应的一个延伸穿过整个拉胀层的厚度，使得每个突起延伸超过拉胀层的顶面并在拉胀层的顶面上方并进入鞋面的内部空腔。

[0024] 在一个或多个实施例中，突起被配置为根据施加到拉胀鞋底组件的力的大小来改变高度。

[0025] 在一个或多个实施例中，突起被配置为向鞋类物品的穿着者的脚提供本体感受反馈。

[0026] 在一个或多个实施例中，鞋底结构还包括外底，并且基层设置在拉胀层和外底之间。

[0027] 在一个或多个实施例中，外底包括外底主体和连接到外底主体的侧壁部分。外底主体限定上表面。上表面和侧壁部分共同限定凹部。侧壁表面围绕凹部。拉胀鞋底组件设置在凹部内。侧壁部分围绕拉胀鞋底组件的外围延伸。

[0028] 本公开还描述了一种用于鞋类物品的鞋底结构。在一个或多个实施例中，鞋底结构包括拉胀鞋底组件。拉胀鞋底组件包括限定多个孔的拉胀层。拉胀鞋底组件还包括邻近拉胀层设置的基层。基层包括基体和从基体延伸的多个突起。每个突起设置在多个孔中的相应一个中。基层的突起被配置为在向拉胀鞋底组件施加力时从多个孔伸出。

[0029] 在一个或多个实施例中，拉胀层包括第一材料，并且基层包括第二材料。第一材料的刚性大于第二材料的刚性，并且第二材料的刚性小于第一材料的刚性，以允许突起在向拉胀鞋底组件施加力时从孔延伸出。

[0030] 在一个或多个实施例中，突起被配置成改变高度以向鞋底结构的穿着者的脚提供本体感受反馈。

[0031] 在一个或多个实施例中，突起根据施加到拉胀鞋底组件上的力的大小而动态地改

变高度。

[0032] 在一个或多个实施例中,拉胀层被配置为当该拉胀层处于横向张力下时在横向和纵向上均膨胀。当该拉胀层处于纵向张力下时,该拉胀层被配置成在纵向和横向上均膨胀。

[0033] 在一个或多个实施例中,当拉胀层膨胀时,布置在拉胀层中的多个孔内的基层的量增加。

[0034] 本公开还描述了一种用于鞋类物品的鞋底结构。鞋底结构包括具有前脚组件区域、脚跟组件区域以及设置在前脚组件区域和脚跟组件区域之间的中脚组件区域的拉胀鞋底组件。拉胀鞋底组件包括限定多个孔的拉胀层。拉胀鞋底组件还包括邻近拉胀层设置的基层。基层包括基体和从基体延伸的多个突起。每个突起设置在多个孔中的相应一个内。突起配置成在向拉胀鞋底组件施加力时从多个孔延伸出。多个突起包括设置在前脚组件区域中的第一组突起、设置在中脚组件区域中的第二组突起以及设置在脚跟组件区域中的第三组突起。

[0035] 在一个或多个实施例中,第一组突起具有第一高度。第二组突起具有第二高度。第一高度大于第二高度。

[0036] 在一个或多个实施例中,第三组突起具有第三高度。第三高度大于第二高度。

[0037] 在一个或多个实施例中,拉胀层中的多个孔包括延伸通过拉胀鞋底组件的前脚组件区域的第一组孔、延伸通过拉胀鞋底组件的中脚组件区域的第二组孔以及延伸穿过拉胀鞋底组件的脚跟组件区域的第三组孔。

[0038] 在一个或多个实施例中,第一组孔具有第一尺寸。第二组孔具有第二尺寸。第一尺寸大于第二尺寸。

[0039] 在一个或多个实施例中,第三组孔具有第三尺寸,并且第三尺寸小于第一尺寸。

[0040] 在一个或多个实施例中,基层包括前脚基础区域、脚跟基础区域以及设置在前脚基础区域和脚跟基础区域之间的中脚基础区域,前脚基础区域包括第一材料,中脚基础区域包括第二材料,以及脚跟基础区域包括第三材料,并且第二材料的刚性大于第一材料和第三材料的刚性。

[0041] 通过检查以下附图和详细说明书,本教导的其他系统、方法、特征和优点对于本领域普通技术人员将是或将变得显而易见。旨在将所有这样的附加系统、方法、特征和优点包括在本说明书和发明内容内,在本教导的范围内,并由所附权利要求书保护。

[0042] 以下讨论和附图公开了鞋类物品和用于鞋类物品的鞋底结构。与本文公开的鞋类物品相关的构思可以应用于各种运动鞋类型,例如包括滑板鞋、性能驾驶鞋、足球鞋、跑鞋、棒球鞋、篮球鞋、交叉训练鞋、单车鞋、足球鞋、高尔夫鞋、网球鞋、步行鞋和登山鞋和靴子。该概念还可以应用于通常被认为是非运动的鞋类,包括正装鞋、便鞋、凉鞋和工作靴。因此,本文公开的概念适用于各种各样的鞋类。

[0043] 为了一致性和方便起见,在整个详细说明书中对应于图示的实施例采用了方向性形容词。在整个详细说明书中和权利要求中使用的术语“纵向”是指鞋底结构的长度延伸的方向,即,从鞋底结构的前脚区域延伸到脚跟区域的方向。术语“向前”用于指脚的脚趾指向的一般方向,以及术语“向后”用于指相反的方向,即脚的后跟面对的方向。

[0044] 在整个详细说明书中和权利要求中使用的术语“横向”是指鞋底结构的宽度延伸的侧边到侧边的方向。换句话说,横向可以在鞋类物品的内侧和外侧之间延伸,其中鞋类物

品的外侧是背向另一只脚的表面,并且内侧是朝向另一只脚的表面。

[0045] 在整个详细说明书中和权利要求中使用的术语“水平”是指基本上与地面平行的任何方向,包括纵向、横向以及其间的所有方向。类似地,在本说明书和权利要求书中使用的术语“侧面”是指与向上或向下方向相反,大体上面向外侧、内侧、向前和/或向后方向的部件的任何部分。

[0046] 贯穿本详细说明书和权利要求书中使用的术语“垂直”是指大体上垂直于横向和纵向两者的方向。例如,在将鞋底结构平坦地放在地面上的情况下,竖直方向可以从地面向上延伸。应当理解,这些方向性形容词中的每一个都可以应用于鞋类物品、鞋底结构以及鞋底结构的各个组件。术语“向上”是指离开地面的竖直方向,而术语“向下”是指朝向地面的竖直方向。类似地,术语“顶部”、“上部”和其他类似术语是指物体的在竖直方向上离地面基本上最远的部分,术语“底部”、“下部”和其他类似术语是指物体在竖直方向上最接近地面的部分。

[0047] 出于本公开的目的,当用于鞋类物品时,前述方向性术语应指的是当坐立时鞋类物品是直立的,并且鞋底面向地面,即当被站在基本水平表面上的穿着者穿戴时被定位。

[0048] 图1至图8示出了鞋类物品100的示例性实施例,鞋类物品100也简称为物品100。在一些实施例中,鞋类物品100可以包括鞋底结构110和鞋面120。出于参考目的,如图所示,物品100可以分为三个大体区域:前脚区域10、中脚区域12和脚跟区域14。前脚区域10总体上包括物品100的与脚趾和跖骨与趾骨连接的关节相对应的部分。中脚区域12总体上包括物品100的与脚的足弓区域相对应的部分。脚跟区域14总体上与脚的后部(包括跟骨)相对应。物品100还包括内侧16和外侧18,内侧16和外侧18延伸穿过前脚区域10、中脚区域12和脚跟区域14中的每一个并且与物品100的相对侧相对应。更具体地,内侧16与脚的内侧(即,面向另一只脚的表面)相对应并且外侧18与脚的外部区域(即,背离另一只脚的表面)相对应。前脚区域10、中脚区域12和脚跟区域14和内侧16、外侧18不旨在划分物品100的精确区域。相反,前脚区域10、中脚区域12以及脚跟区域14和内侧16、外侧18旨在表示物品100的总体区域以帮助下面的讨论。除了物品100之外,前脚区域10、中脚区域12以及脚跟区域14和内侧16、外侧18也可以用于鞋底结构110、鞋面120和其个别元素。

[0049] 在一些实施例中,鞋底结构110至少包括可以是主要的地面接触组件的外底111。外底111包括被配置为接触地面的下表面112。外底111还包括与下表面112相对设置的上表面114。在一些实施例中,鞋底结构110还可以包括附加组件,包括拉胀鞋底组件200,下面将详细描述。在各种实施例中,外底111可以包括被配置为提供与地面的牵引力的特征,例如,外底111可以包括胎面花纹、沟槽、防滑钉、长钉或其他与地面接合的突起或布置在下表面112上的元件中的一个或多个。

[0050] 在一些实施例中,外底111可以进一步包括侧壁部分113。侧壁部分113从下表面112垂直向上延伸并且围绕外底111的周边延伸。以这种方式,侧壁部分113围绕外底111的外围边缘形成唇缘。作为非限制性示例,侧壁部分113可以沿着外底112的整个外围延伸。在示例性实施例中,外底111的上表面114可以包括由侧壁部分113限定和包围的凹部或空腔。具体地,上表面114和侧壁部分113共同限定凹部115。外底111中的被侧壁部分113包围的凹部115可以被配置成容纳鞋底结构110的附加组件,包括拉胀鞋底组件200的组件。

[0051] 鞋面120可以包括一种或多种材料元件(例如,纺织品、泡沫、皮革和合成皮革),其

可以被缝合、粘合、模制或以其他方式形成以限定构造成容纳脚的内部空隙。可以选择和布置材料元件以选择性地赋予诸如耐久性、透气性、耐磨性、柔韧性和舒适性的特性。鞋面120和鞋底结构110可以固定地彼此附接以形成物品100。例如,鞋底结构110可以通过粘合剂、缝合、焊接和/或其他合适的技术附接(或以其他方式连接)到鞋面120。

[0052] 在一些实施例中,物品100可以包括鞋带系统130。鞋带系统130从脚跟区域14中的鞋口和脚踝开口140向前延伸超过与中脚区域12中的脚的后背相对应的鞋带区域132到与前脚区域10相邻的区域。鞋带区域132还在鞋面120的内侧16和外侧18的相对边缘之间在横向上延伸。鞋带系统130包括构造成将脚固定在物品100的鞋面120内的各种组件,除了本文图示和描述的组件之外,还可以包括通常与鞋面一起包括的其他或可选组件。

[0053] 如图2所示,鞋带系统130还包括鞋带136,该鞋带136延伸穿过各种鞋带接收元件,以允许穿着者修改鞋面120的尺寸以适应脚的比例。在示例性实施例中,鞋带接收元件被配置为多个鞋带孔134。更具体地,鞋带136允许穿着者将鞋面120围绕脚收紧,并且鞋带136允许穿着者放松鞋面120以利于脚从内部空隙(即,通过脚踝开口140)进入和移除。鞋带136在图2中示出,但是为了易于说明物品100的其余组件,在其余附图中将其省略。

[0054] 作为多个鞋带孔134的替代,鞋面120可以包括其他鞋带接收元件,例如环、孔眼和D形环。另外,鞋面120包括当放置在制品100内时在穿着者的脚上延伸的鞋舌138,以增强物品100的舒适度。在该实施例中,鞋舌138延伸穿过鞋带区域132并且可以在开口内在鞋面120的内侧16和外侧18的相对边缘之间移动。在某些情况下,鞋舌138可以在鞋带136下方延伸以提供缓冲和分散鞋带136施加在穿着者的脚顶上的张力。通过这种布置,鞋舌138可以增强物品100的舒适度。

[0055] 如图2所示,鞋底结构110包括拉胀鞋底组件200。拉胀鞋底组件200被配置为向物品100的穿着者的脚提供本体感受反馈。术语“本体感受”是指对身体部位的运动和刺激引起的空间定向的有意识或无意识的认识。本体感受使人能够以期望的方式移动身体。在本实施例中,可通过拉胀鞋底组件200提供本体感受。如将在下面更详细地描述的,拉胀鞋底组件200可以包括有助于向穿着者的脚提供本体感受反馈的突起。通过这种布置,穿着物品100的人可以增强对设置在物品100内的脚相对于穿着者的身体和/或地面的位置、方向和/或运动的认识。

[0056] 在示例性实施例中,拉胀鞋底组件200包括基层210和拉胀层220。基层210可由比拉胀层220的刚性程度或量更小的材料形成。例如,基层210可以由较低密度的泡沫材料形成,而拉胀层220可以由较高密度的泡沫材料形成。换句话说,拉胀层220全部或部分由第一泡沫材料制成,该第一泡沫材料的密度高于全部或部分形成基层210的泡沫材料的密度。在其他实施例中,拉胀层220可以由刚性比形成基层210的材料更大的其他合适的材料制成。通过这种构造,当拉胀鞋底组件200受力时,基层210相对于拉胀层220会基本变形以形成突起,如下所述。基层210邻近拉胀层220,从而在将力F(图6)施加到拉胀鞋底组件200时允许基层210相对于拉胀层220变形。例如,拉胀层220设置在基层210之上并与之直接接触。

[0057] 在示例性实施例中,拉胀层220包括多个孔231(也简称为孔231)。多个孔231垂直地延伸穿过拉胀层220的整个厚度,并在拉胀层220的顶表面221和相对的底表面223之间形成开口。拉胀层220的顶表面221被配置为设置在穿着者的脚的下方,并且拉胀层220的相对的底表面223配置成与基层210接触(例如,直接接触)。由延伸穿过拉胀层220的孔231形成

的开口(例如,通孔)允许基层210的一部分从拉胀层220的底表面223到顶表面221向上延伸穿过孔231。在一些实施例中,多个孔231可以包括多边形孔。然而,在其他实施例中,每个孔231可以具有任何其他几何形状,包括具有连接相邻顶点的非线性边缘的几何形状。在图2所示的实施例中,孔231表现为三尖星(在本文中也称为三角星或三星)。例如,一个或多个孔231可以具有简单的同位素星状多边形形状。

[0058] 现在参考图3,单独示出了拉胀层220的放大部分,以更好地描述拉胀层220的几何特性。在一些实施例中,多个孔231被多个主体元件232(也简称为主体元件232)包围。在该示例性实施例中,主体元件232是三角形的。在其他实施例中,孔231可以具有其他几何形状,并且可以被具有其他几何形状的主体元件232围绕。例如,主体元件232可以是几何特征。图3所示的主体元件232的三角形特征是这种几何特征的一个示例。可以用作主体元件的几何特征的其他示例是四边形特征、梯形特征、五边形特征、六边形特征、八边形特征、椭圆形特征和圆形特征。

[0059] 在图3所示的实施例中,在顶点233处的接头用作铰链,当向拉胀鞋底组件200的拉胀层220施加张力时,允许三角形主体元件232旋转。当拉胀鞋底组件200的拉胀层220(或其一部分)在张力下,该作用使拉胀层220的该部分在张力下在受张力方向上和与拉胀层220的平面上与受张力方向正交的方向上均膨胀。

[0060] 在垂直于受张力方向的方向上以及在受张力方向上膨胀的结构(例如拉胀层220)被称为拉胀结构。图3示意性地示出了孔231及其周围的主题元件232的几何形状如何导致拉胀鞋底组件200的一部分拉胀层220的拉胀行为。图3包括在其初始非张紧状态(顶视图中示出)的拉胀层220的实施例的一部分与在纵向上受张力状态(底视图中示出)的拉胀层220的该实施例的一部分的比较。

[0061] 现在参考图3的顶部的附图,示出了在其初始非张紧状态下的拉胀层220的一部分具有宽度 W_1 和长度 L_1 。在非张紧状态下,拉胀层220的一部分具有被主体元件232围绕的孔231。每对主体元件232在其顶点233处接合,留下开口234。在图3所示的实施例中,孔231为三角形星形孔,主体元件232是三角形特征,而开口234是三角形星形孔231的点。如顶视图上方的放大图中所示,在此实施例中,开口234的特征可以是当拉胀层220的该部分在非张紧状态下不受张力时,具有相对较小的锐角。

[0062] 现在参考图3的底部视图,示出了当在一个方向上受张力时,拉胀层220(其一部分)的双向膨胀。在该实施例中,在底部视图中箭头所示方向上向拉胀层220施加张力使相邻的主体元件232旋转,这增加了相邻的主体元件232之间的相对间隔。例如,如图3所示,相邻主体元件232之间的相对间隔(以及因此孔231的尺寸)随着张力的施加而增加。因为相对间隔的增加发生在所有方向上(由于孔的原始几何图案的几何形状),所以这导致拉胀层220沿张力方向和正交于张力方向的方向都膨胀。

[0063] 例如,在图3所示的示例性实施例中,在初始或未张紧状态(参见图3的顶视图)中,拉胀层220的一部分具有沿一个方向(例如,纵向)的初始尺寸 L_1 (例如,初始长度)和沿与第一方向正交的第二方向(例如,横向)的初始尺寸 W_1 (例如,初始宽度)。在膨胀或张紧状态下(参见图3的底部视图中),拉胀层220的一部分在受张力方向上具有增大的尺寸 L_2 (例如,增大的长度),并且在与受张力方向正交的方向上具有增大的尺寸 W_2 (例如,增大的宽度)。因此,很明显,拉胀层220的一部分的膨胀不限于在受张力方向上的膨胀。通过这种构造,在沿

纵向或横向之一向拉胀层220施加张力时,拉胀层220在纵向和横向两者上膨胀。

[0064] 在一些实施例中,可将拉胀层220的拉胀行为与基层210的较软材料组合以形成可向穿着者的脚提供本体感受反馈的拉胀鞋底组件200。在示例性实施例中,拉胀层220的拉胀行为的组合特征,其导致孔231在施加张力或力时打开并扩大,并且拉胀层220和基层210之间的相对刚性程度会引起由形成基层210的材料形成的突起,当施加张力或力时,该突起会向上延伸通过拉胀层220的孔231以接触穿着者的脚。通过这种布置,可以提供本体感受反馈,以帮助穿着者确定对放置在物品100内的脚相对于穿着者的身体和/或地面的位置、方向和/或运动的增强认识。

[0065] 图4示出了物品100的截面图,其示出了鞋底结构110相对于物品100的鞋面120的布置。如该实施例中所示,鞋面120包括内部空腔121,该内部空腔121被配置成通过脚踝开口140容纳穿着者的脚。鞋底结构110附接到鞋面120,并且配置成布置在鞋面120的内部空腔121内的穿着者的脚与地面之间。在该实施例中,鞋底结构110包括拉胀鞋底组件200和外底111。外底111的下表面112与地面接触并且外底111的上表面114与拉胀鞋底组件200接触。作为非限制性示例,外底111的上表面114可以与拉胀鞋底组件200直接接触。

[0066] 如上所述,拉胀鞋底组件200可以包括拉胀层220和基层210。在该实施例中,基层210设置成与外底111的上表面114相邻并与其接触(例如,直接接触)。基层210也被设置成与拉胀层220的底侧相邻并与其接触(例如,直接接触),使得基层210被设置在拉胀层220和外底111的上表面114之间。在示例性实施例中,包括外底111和拉胀鞋底组件200的鞋底结构110在纵向上延伸穿过物品100的长度,并设置在前脚区域10、中脚区域12和脚跟区域14中的每一个的至少一部分中。此外,包括外底111和拉胀鞋底组件200的鞋底结构110也在相对的内侧16和外侧18之间沿横向延伸穿过物品100的宽度。

[0067] 在该实施例中,拉胀鞋底组件200被配置为在鞋面120的内部空腔121和外底111之间延伸。拉胀层220被设置在基层210上方,使得在初始的非张紧状态下,基层210保持在拉胀层220的顶面下方,并且不延伸到鞋面120的内部。在一些实施例中,当拉胀层220与基层210接触时,基层210的突起600在拉胀层220的孔231内形成凸起。如图4所示,基层210的凸起400设置在拉胀层220的相邻主体元件232之间的孔231内。因此,基层210可以包括主基体211和在远离外底111的方向上从基体211突出并进入相应的孔231的突起600。

[0068] 在一些实施例中,在将力F施加到拉胀鞋底组件200上时,设置在多个孔231内的基层210的突起600可以从拉胀层220中的多个孔231伸出并上升到拉胀层220的顶表面上方。因此,基层210具有第一状态和第二状态。当没有或可以忽略不计的向下力施加到拉胀鞋底组件200时,基层210处于第一状态。在第一状态下,突起600完全设置在各个孔231的内部,但是不延伸穿过整个孔231,并且因此,突起600整个地设置在拉胀层220的顶表面221下方。当向下的力F施加到拉胀层组件200时,基层210从第一状态过渡到第二状态。在第二状态下,突起600通过孔231延伸穿过拉胀层220的整个厚度。换句话说,突起600穿过孔231延伸超过拉胀层220的顶表面221并在其上方延伸到内部空腔121中。为了帮助在第一状态和第二状态之间的过渡,基层210可以全部或部分地由凝胶状材料制成。不管所使用的具体材料如何,完全或部分形成基层220的材料的刚性都比完全或部分形成拉胀层的材料的刚性小。无论是否将力施加到拉胀鞋底组件200,基层210的任何部分都不会延伸穿过(或进入)外底111。

[0069] 现在参考图5,示出了处于非张紧状态的拉胀鞋底组件200的一部分的放大图。在该非张紧状态下,基层210的突起600设置在拉胀层220的相邻主体元件232之间的孔231内。在施加力之前,基层210的基体211可以具有在外底111的上表面114和拉胀层220的底表面223之间延伸的第一厚度T1。

[0070] 图6示出了处于张紧状态下的拉胀鞋底组件200的一部分的放大图。在施加力F时,例如,当穿着者的脚在活动期间向下压到鞋底结构110上时,将拉胀层220压入基层210。因为形成外底111的上表面114和拉胀层220的材料的刚性比形成基层210的材料的刚性更大,大部分基层210被挤压,从而使基体211具有第二厚度T2,该第二厚度T2小于在非张紧状态下的第一厚度T1。另外,力F的施加使基层210的突起600在拉胀层220中的多个孔231之间被向上推。如图6所示,多个突起600从多个孔231伸出并在拉胀层220的顶表面221的上方上升第一高度H1。换句话说,第一高度H1是从拉胀层220的顶表面221到突起600的最高点601的距离。通过这种布置,多个突起600可以被配置成向穿着者的脚提供本体感觉反馈。

[0071] 图7示出了布置在物品100内的穿着者的脚700的代表性图示。在该实施例中,当脚700被布置在鞋面120的内部时,拉胀鞋底组件200被配置为在脚700和外底111之间延伸。拉胀层220设置在基层210上方,使得在初始的非张紧状态下,拉胀层220可以与脚700的部分接触,例如,脚700的下侧702。基层210保持在拉胀层220的顶表面221的下方并且不与脚700的下侧702接触。由于来自脚700的压力,基层210的材料的突起600可以设置在相邻的主体元件232之间的拉胀层220的孔231内,并且可以在拉胀层220的底表面223上方稍微延伸。然而,在该非张紧状态下,突起600保留在拉胀层220的顶表面221下方。

[0072] 现在参考图8,示出了包括处于张紧状态的拉胀鞋底组件200的物品100的代表性剖视图。在一些实施例中,当通过脚700将垂直向下的力F施加到拉胀鞋底组件200上时,布置在多个孔231内的基层210的突起600从拉胀层220中的多个孔231伸出并上升到拉胀层220的顶表面221上方以与脚700的下侧702接触。通过这种布置,可以配置(即,构造和/或设计)多个突起600以向脚700提供本体感受反馈。

[0073] 在一些实施例中,伸出到拉胀层220的顶表面221上方的多个突起600的高度可以与施加到拉胀鞋底组件200的力F的大小成比例地变化,使得较大的施加力将导致突起600具有较大的从拉胀层220的孔231伸出的高度。换句话说,突起600被配置(即,构造和设计)为根据施加到拉胀鞋底组件200的力F的大小动态地改变高度。作为非限制性示例,从拉胀层220的顶表面221到突起600的最高点601的第一高度H1是施加到拉胀层220的力F的大小的函数。

[0074] 另外,在一些实施例中,脚700抵靠拉胀鞋底鞋组件200施加的力可以包括沿多个方向定向的力分量。在参照图8描述的实施例中,由脚700施加到拉胀鞋底组件200的示例性力F基本沿竖直方向定向。在典型的活动或运动演习期间,穿着者的脚抵靠鞋类物品的鞋底结构施加的力可以包括沿竖直方向取向的力分量,以及沿纵向和/或横向取向的力分量。例如,在切割运动期间,脚可以在竖直方向上将向下的力和在横向上的侧向力都施加到鞋类物品的鞋底结构。类似地,其他典型的运动可以具有在竖直方向和纵向上定向的力分量。当具有沿多个方向定向的分量的这种力由脚施加到拉胀鞋底组件200上时,如上所述,拉胀层220的拉胀行为可以进一步帮助向穿着者的脚提供本体感受反馈。

[0075] 在一些实施例中,施加到拉胀鞋底组件200在竖直方向上定向的力分量可以形成

如上所述的突起600。另外,当在其他方向上定向的力分量(例如,在纵向和/或横向上定向的力分量)被施加到拉胀鞋底组件200时,当在横向或纵向上施加张力或力任一时,拉胀层220的拉胀特性导致拉胀层220基于在横向或纵向上施加的张力或力而在横向和纵向上都膨胀。拉胀层220的尺寸的这种膨胀可以导致由拉胀层220中的孔231形成的开口的尺寸增大并变大。孔231的较大开口可以允许形成基层210的大量材料向上延伸并从孔231伸出,以形成多个突起600。

[0076] 在横向张力或纵向张力下,拉胀鞋底组件200的拉胀层220的拉胀行为会影响突起600的高度。通过这种布置,当向拉胀鞋底组件200施加包括沿多个方向取向的力分量的力时,与基本沿垂直方向取向的力相比,突起600的高度可能更大。在不同的力分量下的突起600的高度上的这种差异可以有助于向穿着者提供本体感受反馈,以确定对布置在物品100内的脚的位置、取向和/或运动的增强的意识。

[0077] 在一些实施例中,鞋类物品100的鞋底结构110的不同部分可以具有用于本体感受的变化量或尺寸的突起600。图9至12示出了可以与鞋底结构110和物品100一起使用的拉胀鞋底组件900的第一替代实施例。拉胀鞋底组件900包括前脚组件区域980、中脚组件区域982和脚跟组件区域984。中脚组件区域982设置在脚跟组件区域984与前脚组件区域982之间。拉胀鞋底组件900包括具有不同高度的突起组。具有不同高度的突起可以向穿着者的脚提供不同量或程度的本体感受反馈。在某些情况下,脚的某些区域可能比其他区域更敏感,并且可以更好地接收或检测到突起的刺激。在其他情况下,脚的某些区域可能比其他区域更有用或有助于提供有关脚的位置、方向和/或运动的信息。例如,在典型的体育或体育活动期间,大部分的张力或力可以施加到脚的前脚或脚跟区域,而较少的张力或力可以施加到脚的中脚区域。

[0078] 在示例性实施例中,拉胀鞋底组件900包括具有不同高度的多组突起。拉胀鞋底组件900包括基层910和拉胀层920。基层910可以由具有比拉胀层920更小的程度或量的刚性的材料形成。在一些情况下,如上面参照拉胀鞋底组件200所描述的,基层910可以基本上类似于基层910,并且拉胀层920可以基本上类似于拉胀层220。通过这种构造,当拉胀鞋底组件900受到力时,基层910将相对于拉胀层920基本变形以形成具有不同高度的突起。

[0079] 预期完全或部分形成基层910的材料的刚性可以比完全或部分形成拉胀层920的材料的刚性更大。在该实施例中,拉胀层920在施加力F时变形以暴露突起912。在示例性实施例中,拉胀层920包括多个孔931(也简称为孔931)。多个孔931垂直地延伸穿过拉胀层920的整个厚度,并且在拉胀层920的顶表面921和底表面923之间(并延伸穿过拉胀层920的顶表面921和底表面923)形成开口。顶表面921与底表面923相对。拉胀层920的顶表面923被配置为设置在穿着者的脚下,并且拉胀层920的相对的底表面923被配置为与基层910接触(例如,直接接触)。由延伸通过拉胀层920的孔931形成的开口允许基层910的一部分(例如,突起)向上延伸通过孔931从拉胀层920的底表面921到顶表面921。具体地,每个突起可以从底表面923延伸,经由孔931穿过整个拉胀层920的厚度,并且超出顶表面921延伸到拉胀层920之外。

[0080] 在该实施例中,拉胀鞋底组件900的基层910包括第一组突起911、第二组突起912和第三组突起913。第一组突起911可以位于前脚组件区域980中,第二组突起912可以位于中脚组件区域982中,而第三组突起913可以位于脚跟组件区域984中。

[0081] 在一个实施例中,在前脚组件区域980中提供的第一组突起911的突起大于在中脚区域12中的第二组突起912的突起。因此,第一组突起911中的每个突起大于第二组突起912中的每个突起912。类似地,可以提供在脚跟组件区域984中的第三组突起913的突起大于在中脚组件区域982中的第二组突起912的突起。因此,第三组突起913中的每个突起913大于第三组突起912中的每个突起912。在某些情况下,脚的前脚区域可以是对确定位置、方向和/或运动刺激最敏感的部分和/或最有用。因此,在一个实施例中,前脚组件区域980中的第一组突起911的突起也可以大于脚跟组件区域984中的第三组突起913的突起。本段中描述的突起尺寸的差异有助于在穿着者脚的前脚区域、中脚区域和脚跟区域提供足够的本体感受反馈,而不会引起不适。

[0082] 突起的高度或大小可以通过不同的方法来改变。在一个实施例中,可以改变在不同位置形成基层的材料相对刚度,使得突起更大或更小。现在参照图10,在示例性实施例中,形成基层910的前脚基础区域970的第一材料914可以是低密度泡沫或具有少量刚度的另一种材料,使得在施加于拉胀鞋底组件900的张力或力作用下在前脚基础区域970中形成的突起大于在拉胀鞋底组件900的其他区域(即,中脚基础区域972和/或脚跟基础区域974)。类似地,形成基层910的脚跟基础区域974的第三材料916可以是中密度泡沫或具有比形成前脚基础区域970的第一材料914更大的刚度的另一种材料,使得在施加在拉胀鞋底组件900上的张力或力作用下在脚跟基础区域974中形成的突起大于拉胀鞋底组件900的中脚基础区域972中的突起,但小于拉胀鞋底组件900的前脚基础区域970中的突起。第二材料915可以形成为与第一材料914和第三材料916相比密度更高和/或刚性更大的基层910的中脚基础区域972,使得在施加在拉胀鞋底组件900上的张力或力作用下在中脚基础区域972中形成的突起小于在前脚基础区域970和脚跟基础区域974中的每一个突起。

[0083] 在一个示例性实施例中,第一组突起911可以由主体层910的第一材料914形成,第二组突起912可以由主体层910的第二材料915形成,并且第三组突起913可以由主体层910的第三材料916形成。通过这种构造,每组突起的高度可以至少部分地由形成突起的材料的密度和/或刚性来确定。如将在下面进一步描述的,每组突起的高度也可以由主体层910的材料延伸穿过的拉胀层920中的孔的尺寸来确定。

[0084] 图11和12示出了具有不同尺寸的突起的拉胀鞋底组件900的一部分的放大图。在一些实施例中,在向拉胀鞋底组件900施加力时,设置在多个孔931中的基层910的突起可以具有不同的尺寸,并且从拉胀层920中的多个孔931延伸出来并且上升到拉胀层920的顶表面921上方。

[0085] 现在参考图11,示出了处于非张紧状态的拉胀鞋底组件900的一部分的放大图。在该非张紧状态下,将基层910的第一突起911设置在拉胀鞋底组件900的前脚组件区域970(图9)中的拉胀层920的相邻主体元件932之间的孔931内,并且基层910的第二突起912设置在拉胀鞋底组件900的中脚组件区域972(图10)中的拉胀层920的相邻主体元件932之间的孔931内。在施加力之前,基层910可以具有在外底111的上表面114和拉胀层920的底侧之间延伸的第一厚度T1。

[0086] 图12示出了处于张紧状态下的拉胀鞋底组件900的一部分的放大图。在施加力时,例如,当穿着者的脚在活动过程中向下压到鞋底结构110上时,拉胀层920被压入基层910中。因为外底111的上表面114和拉胀层920由刚性比基层910更大的材料制成,因此在非张

紧状态下,大多数基层910被压到小于第一厚度T1的第二厚度T2。另外,力的施加导致基层910的部分被迫在拉胀层920中的多个孔931之间。从拉胀层920中的多个孔931向上延伸并延伸出的基层910的突起在拉胀鞋底组件900的不同区域中具有不同的高度。

[0087] 如图12所示,第一组突起911从多个孔931伸出,并在前脚组件区域980中从拉胀层920的顶表面921上方上升第二高度H2。第二高度H2是从顶表面921到突起911的最高部分909的距离。第二组突起912从多个孔931伸出,并在中脚组件区域982中从拉胀层920的顶表面921上方上升第三高度H3。第三高度H3是从顶表面921到突起912的最高部分915的距离。在该实施例中,第一组突起911的第二高度H2大于第二组突起912的第三高度H3。第三组突起913从多个孔931伸出,并在脚跟组件区域984中从拉胀层920的顶表面921上方上升第四高度H4。第三高度H4是从顶表面921到突起913的最高部分917的最高部分915的距离。在此实施例中,第三组突起913的第四高度H4大于第二组突起912的第三高度H3。通过这种布置,包括第一组突起911、第二组突起912和第三组突起913的不同高度的突起可以被配置为向穿着者的脚提供与拉胀鞋底组件900的不同区域有关的本体感受反馈,而不会引起穿用者的不适。

[0088] 在其他实施例中,突起的尺寸也可以通过改变形成在拉胀层中的孔的尺寸来改变,以允许形成基层的或多或少的材料向上延伸穿过孔。图13至15示出了可以与鞋底结构110和物品100一起使用的拉胀鞋底组件1200的第二替代实施例。拉胀鞋底组件1200包括具有不同尺寸的多组孔。现在参考图13,拉胀鞋底组件1200包括基层1210和拉胀层1220。基层1210可以由具有比拉胀层1220小的程度或量的刚性的材料形成。在一些情况下,基层1210可以与上述参考拉胀鞋底组件200所述的基层1210基本相似,并且拉胀层1220可以与上述参考拉胀鞋底组件200所述的拉胀层1220基本相似。采用这种构造,当拉胀鞋底组件1200经受力时,基层1210将是相对于拉胀层1220基本上变形,以形成具有不同高度的突起。

[0089] 在示例性实施例中,拉胀层1220包括具有不同尺寸的多个孔。在该实施例中,拉胀鞋底组件1200的拉胀层1220包括第一组孔1221、第二组孔1222和第三组孔1223。第一组孔1221可以位于前脚组件区域980中(图9),第二组孔1222可位于中脚组件区域982中(图9),并且第三组孔1223可位于脚跟组件区域984中(图9)。

[0090] 第一组孔1221、第二组孔1222和第三组孔1223中的每一个孔垂直地延伸穿过拉胀层1220的整个厚度,并在拉胀层1220的顶表面1225和相对的底表面1227之间形成开口。拉胀层1220的顶表面1225被配置为设置在穿着者的脚下,并且拉胀层1220的相对的底表面1227被配置为放置成接触(例如,直接接触)基层1210。由第一组孔1221、第二组孔1222和第三组孔1223的孔形成的开口延伸穿过拉胀层1220,以允许基层1210的一部分从拉胀层1220的底表面1227到(并穿过)顶表面1225向上延伸穿过孔。

[0091] 在一个实施例中,设置在前脚组件区域980中的第一组孔1221中的每一个的尺寸大于中脚组件区域982中的第二组孔1222中的每一个的尺寸。类似地,设置在脚跟组件区域984中的第三组孔1223中的每一个的尺寸大于中脚组件区域982中的第二组孔1222中的每一个的尺寸。在某些情况下,脚的前脚区域可能是对确定位置、方向和/或运动刺激最敏感的部分和/或最有用的部分。因此,在一个实施例中,前脚组件区域980中的第一组孔1221中的每一个的尺寸也可以大于脚跟组件区域984中的第三组孔1223中的每一个的尺寸。

[0092] 在该实施例中,突起的高度或尺寸可以通过在拉胀层1220提供不同尺寸的开口来

改变。例如,在示例性实施例中,前脚区域10中的拉胀层1220中的孔的开口可以较大,使得在施加在拉胀鞋底组件1200的张力或力作用下在前脚区域10中形成的突起大于在拉胀鞋底组件1200的其他区域中形成的突起。类似地,脚跟区域14中的拉胀层1220中的孔的开口尺寸可以设定为使得在施加到拉胀鞋底组件1200的张力或力作用下在脚跟区域14中形成的突起大于拉胀鞋底组件1200的中脚区域12中的突起,但小于拉胀鞋底组件1200的前脚区域10中的突起。

[0093] 图14和图15示出了具有不同尺寸的开口以形成不同尺寸的突起的孔的拉胀鞋底组件1200的部分的放大图。在一些实施例中,在向拉胀鞋底组件1200施加力时,设置在拉胀层1220的不同尺寸的孔内的基层1210的部分可以形成从拉胀层1220的孔向外延伸并上升到拉胀层1220的顶侧上方的不同尺寸的突起。现在参考图14,其示出了在非张紧状态下的拉胀鞋底组件1200的一部分的放大图。在该非张紧状态下,基层1210的突起1400、1402被布置在拉胀鞋底组件1200的前脚区域10中的拉胀层1220的相邻主体元件1232之间的第一组孔1221的孔内,以及在拉胀鞋底组件1200的中脚区域12中的拉胀层1220的相邻主体元件1232之间的第二组孔1222的孔内。在施加力之前,基层1210可以具有在外底111的上表面114和拉胀层1220的底表面1227之间延伸的第一厚度T1。

[0094] 图15示出了处于张紧状态下的拉胀鞋底组件1200的一部分的放大图。在施加力时,例如,当穿着者的脚在活动过程中向下压到鞋底结构110上时,拉胀层1220被压入基层1210中。因为外底111的上表面114和拉胀层1220由刚性比基层1210更大的材料制成,因此在未张紧状态下,大部分基层1210被挤压到小于第一厚度T1的第二厚度T2。另外,力的施加导致基层1210的部分在拉胀层1220中的不同尺寸的孔之间被迫向上。基层1210的部分从拉胀层1220中的不同尺寸的孔向上延伸并伸出,从而形成具有在拉胀鞋底组件1200的不同区域中的不同高度的突起。

[0095] 如图15所示,第一尺寸的突起1400从第一组孔1221的孔中伸出,并在前脚组件区域980从拉胀层1220的顶表面1225上方上升第五高度H5。第五高度H5是从拉胀层1220的顶表面到突起1400的最高部分1401的距离。第二尺寸的突起1402从第二组孔1222的孔中伸出,并在中脚组件区域982中从拉胀层1220的顶表面1225上方上升第六高度H6。第六高度H6是从拉胀层1220的顶表面1225到突起1402的最高部分1403的距离。在该实施例中,第一尺寸的突起1400的第五高度H5大于第二尺寸的突起1402的第六高度H6。通过这种布置,包括第一尺寸的突起1400和第二尺寸的突起1402的不同高度的突起可以被配置为向穿着者的脚提供与拉胀鞋底组件1200的不同区域有关的足够的本体感受反馈,而不会引起穿着者不适的情况。

[0096] 在其他实施例中,可以将拉胀鞋底组件200、拉胀鞋底组件900和拉胀鞋底组件1200中的一个或多个的实施例的各种特征组合成不同的组合,以提供具有根据本文所述实施例的原理的期望的本体感受反馈的拉胀鞋底组件的鞋底结构。

[0097] 尽管已经描述了当前公开的鞋底结构和鞋类物品的各种实施例,但是该描述旨在是示例性的,而不是限制性的,并且对于本领域的普通技术人员而言显而易见的是,更多的实施例和实现方式在本教导的范围内是可能的。因此,除非根据所附权利要求书及其等效物,否则本教导不受限制。同样,可以在所附权利要求的范围内进行各种修改和改变。

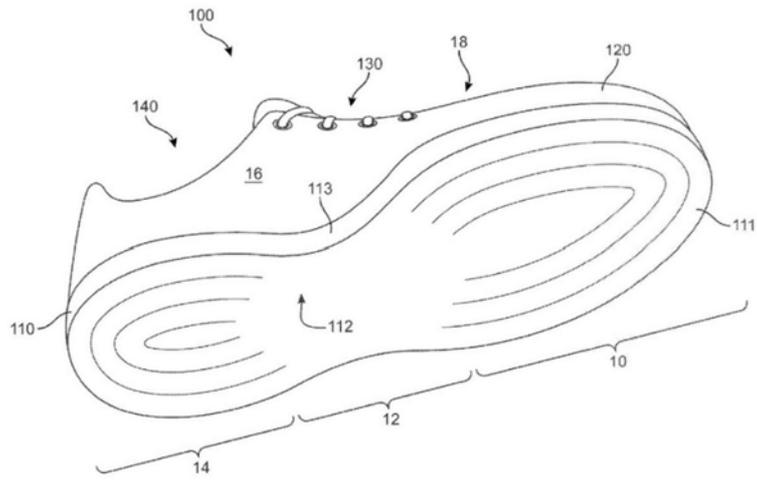


图1

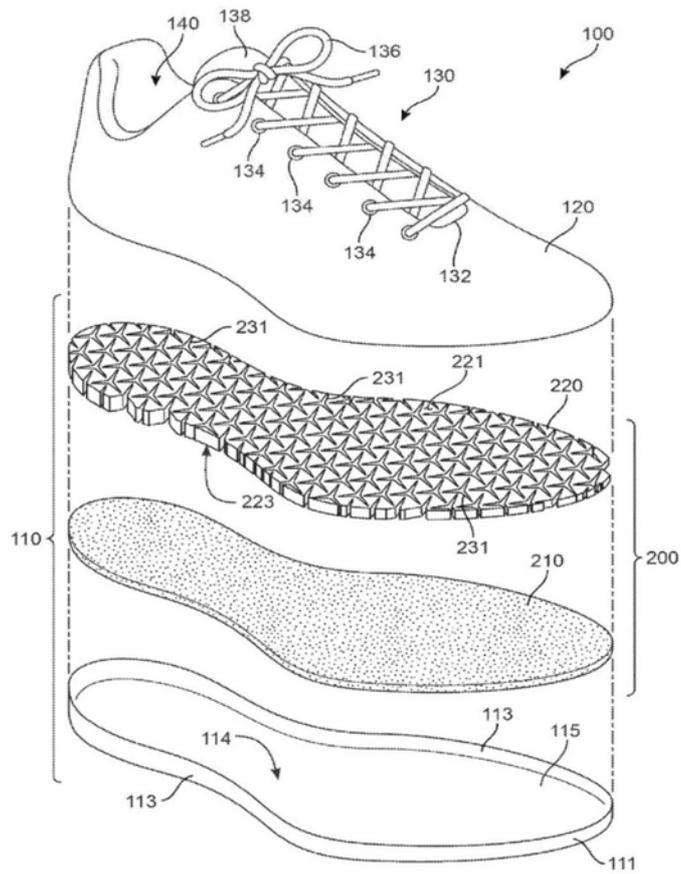


图2

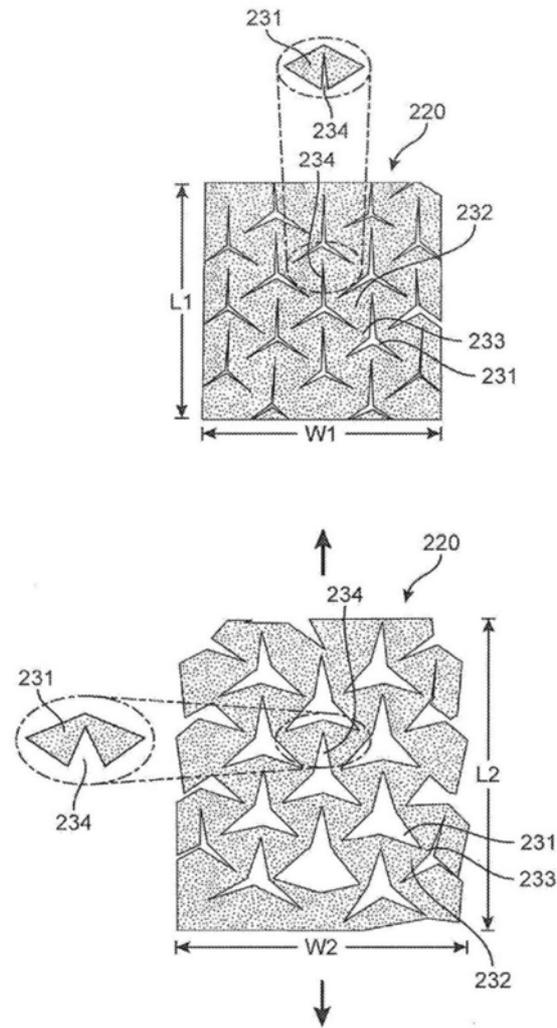


图3

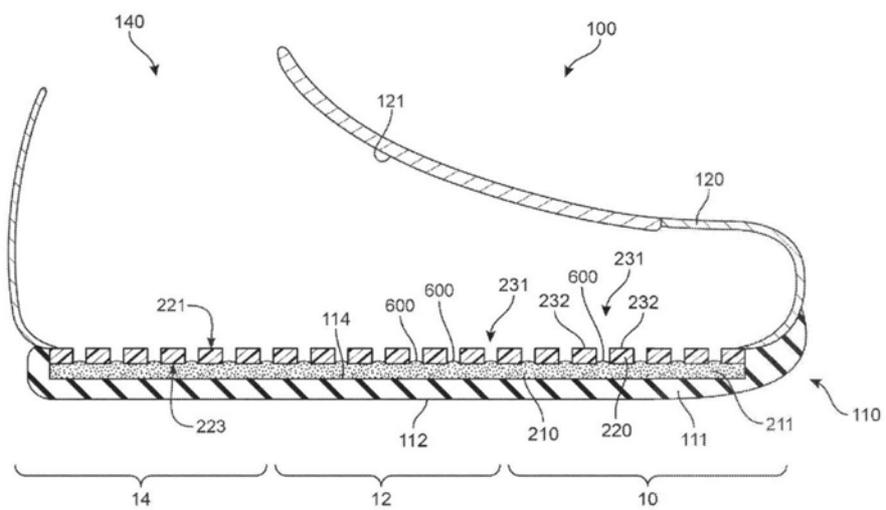


图4

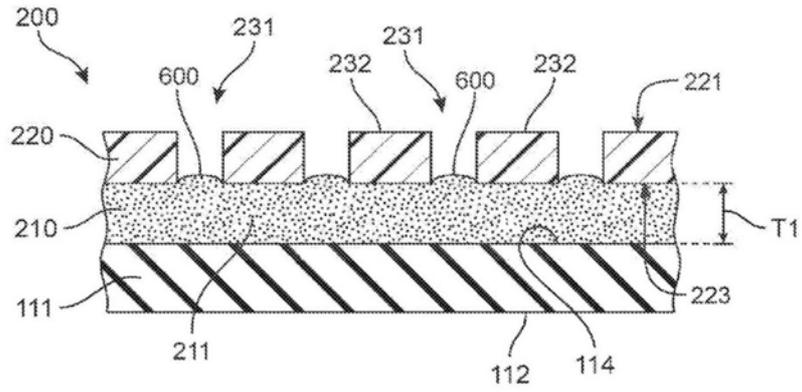


图5

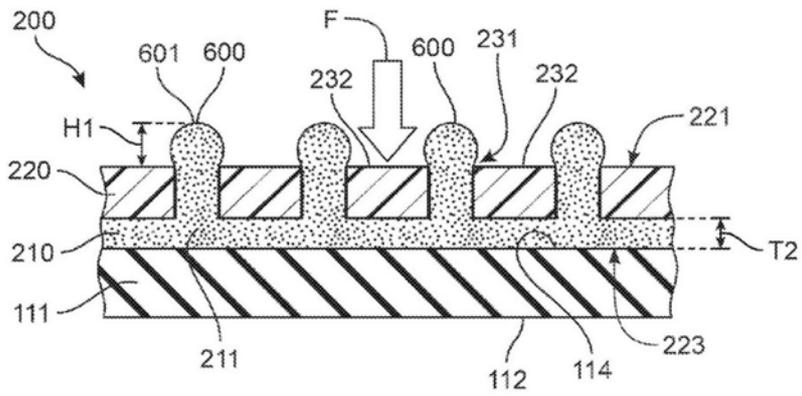


图6

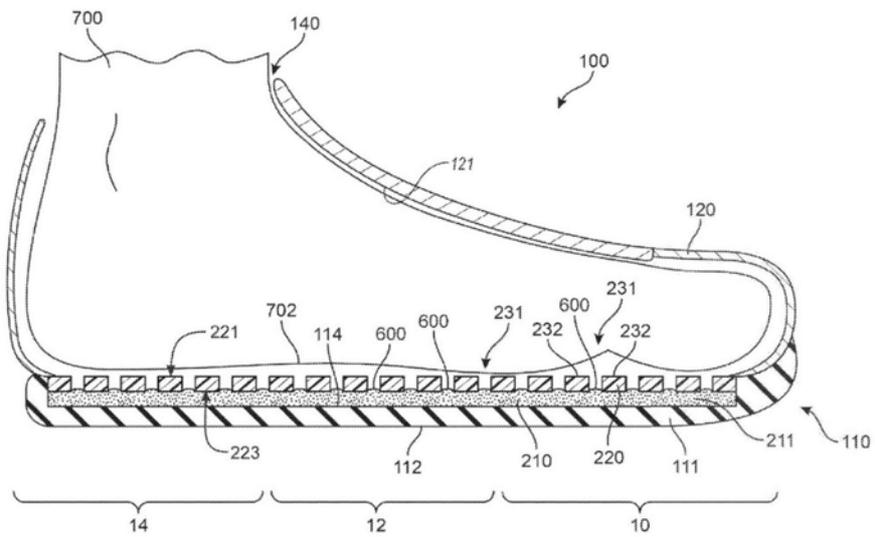


图7

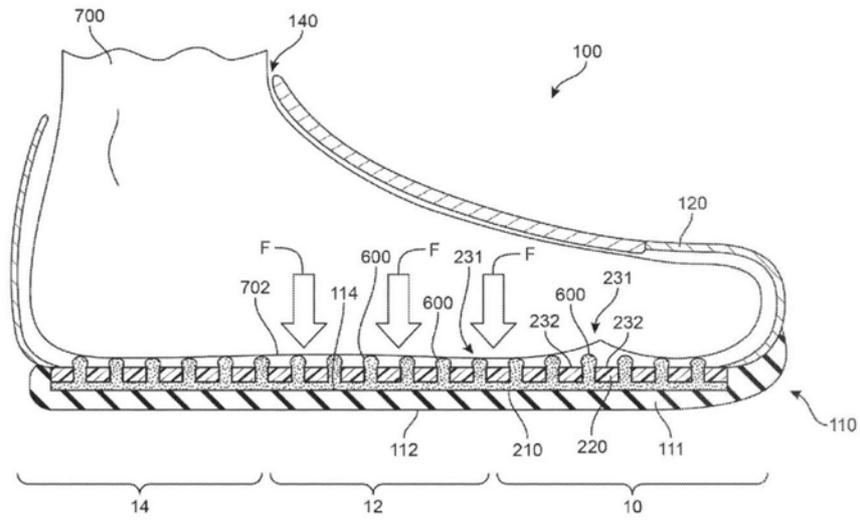


图8

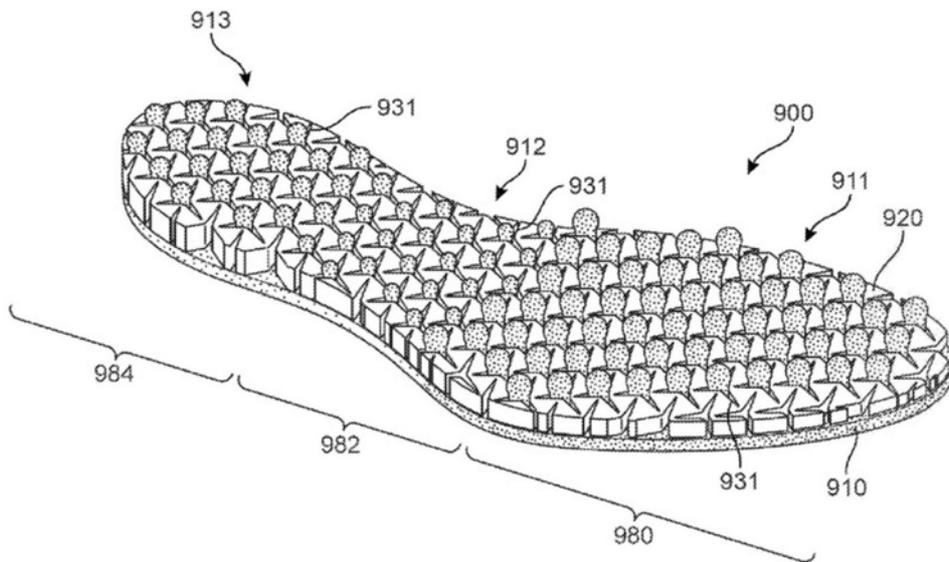


图9

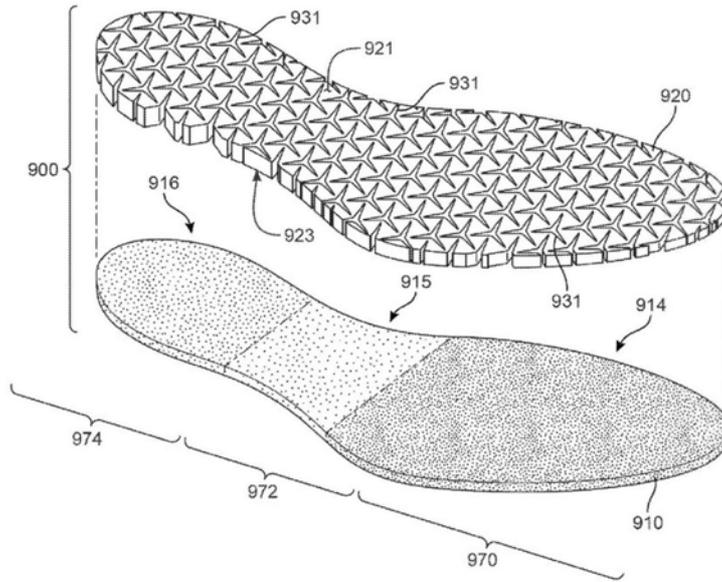


图10

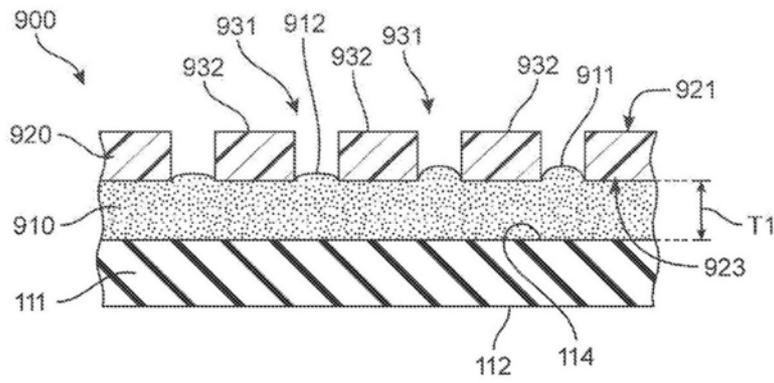


图11

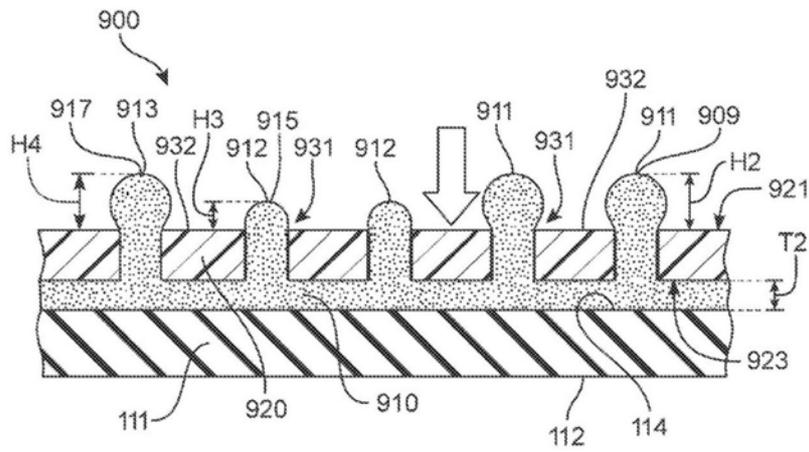


图12

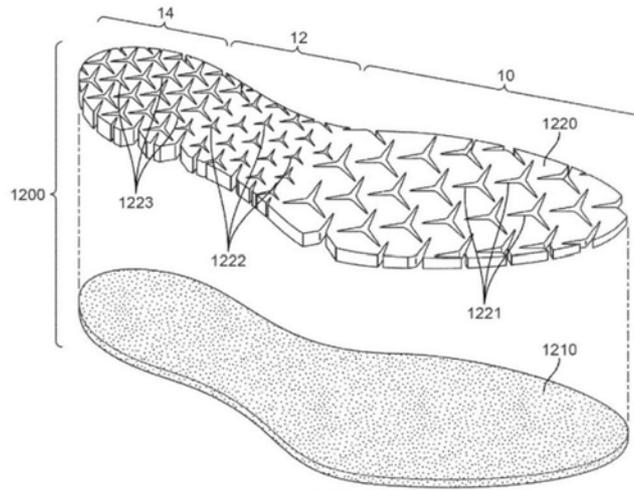


图13

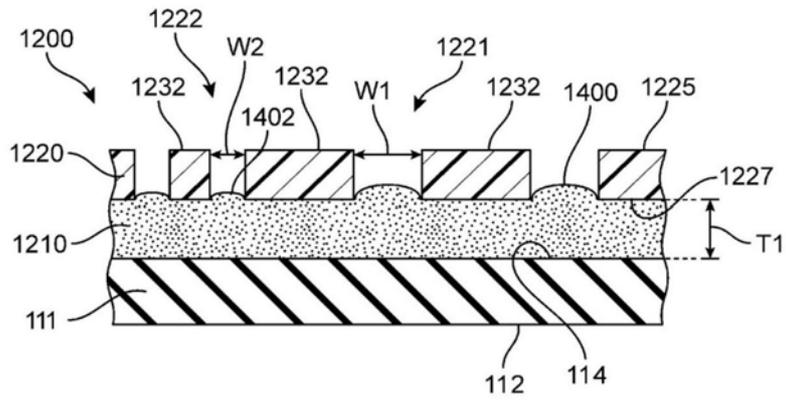


图14

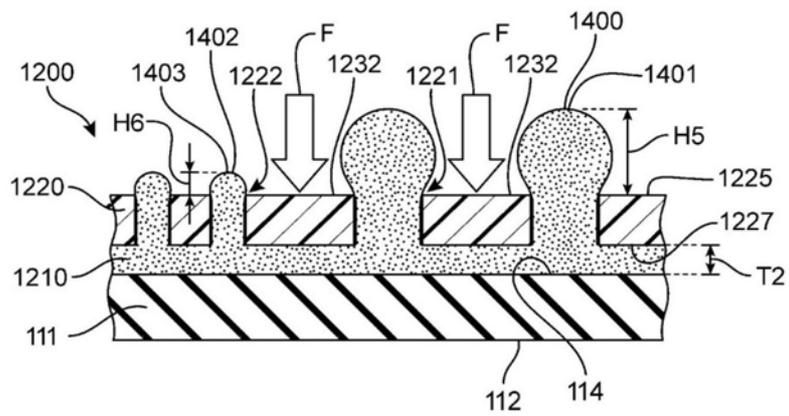


图15