



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103844428 B

(45)授权公告日 2017.09.29

(21)申请号 201310636770.0

(22)申请日 2013.12.02

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103844428 A

(43)申请公布日 2014.06.11

(30)优先权数据
13/691,316 2012.11.30 US

(73)专利权人 耐克创新有限合伙公司
地址 美国俄勒冈州

(72)发明人 丹尼尔·A·波德哈尼
本杰明·A·谢弗
艾琳·E·托拉亚
小罗伯特·C·威廉姆斯

(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 1/04(2006.01)
A43B 23/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 1925763 A, 2007.03.07,
CN 1925763 A, 2007.03.07,
CN 102271548 A, 2011.12.07,
CN 102271548 A, 2011.12.07,
US 2012/0246973 A1, 2012.10.04,

审查员 杨晓华

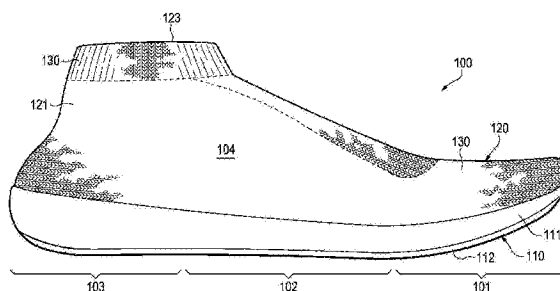
权利要求书1页 说明书11页 附图19页

(54)发明名称

结合有编织部件的鞋类物品

(57)摘要

结合有编织部件的鞋类物品。鞋类物品可以具有鞋面和编织部件。单独地或组合地,编织部件可以包括具有不同程度的拉伸抗力的区域;编织部件形成具有半针距编织物的鞋领;鞋面包括具有嵌入到编织部件内的节段的线,且节段彼此直接邻近地被定位;线形成多个线圈,线圈对彼此直接邻近地被定位且配置成接纳鞋带;且编织部件包括热塑性聚合物材料,且线未结合到热塑性聚合物材料上。



1. 一种鞋类物品, 具有鞋面和固定到所述鞋面的鞋底结构, 所述鞋面包括由整体编织物结构形成的编织部件, 所述编织部件包括:

第一区域, 其形成所述鞋面的鞋领, 所述鞋领具有第一拉伸抗力, 所述鞋领界定管状结构, 所述管状结构具有进入所述鞋面内的用于接纳脚的空腔的开口, 所述管状结构配置为连续包围穿用者的踝;

第二区域, 其从所述第一区域向外延伸且至少部分地定位在所述鞋面的喉部区域中, 所述第二区域具有第二拉伸抗力; 以及

第三区域, 其至少部分地界定所述鞋面的内侧面和外侧面, 所述第三区域至少部分地围绕所述第二区域延伸且具有第三拉伸抗力,

所述第二区域与所述第三区域由整体编织构造形成, 使得所述鞋面从所述内侧面连续延伸穿过所述第二区域至所述外侧面;

所述第一拉伸抗力小于所述第二拉伸抗力, 且所述第二拉伸抗力小于所述第三拉伸抗力,

其中所述第三区域中的纱线包括热塑性聚合物材料; 并且其中所述热塑性聚合物材料基本上不存在于所述第一区域和所述第二区域中,

其中所述编织部件还包括线和具有长度的通道, 所述线具有第一节段、第二节段和第三节段, 所述第一节段布置在所述通道内并且沿着所述通道的长度延伸, 所述第三节段布置在所述通道内并且沿着所述通道的长度延伸, 其中所述第二节段在所述第一节段和所述第三节段之间连续延伸、位于所述通道的外面和所述编织部件的外部、并且形成配置为接纳鞋带的鞋带线圈,

其中所述线延伸穿过所述第三区域, 并且其中所述线形成多个鞋带线圈。

2. 如权利要求1所述的鞋类物品, 其中所述第一区域被形成为半针距编织物。

3. 一种鞋类物品, 具有鞋面和固定到所述鞋面的鞋底结构, 所述鞋面包括具有管状结构的平的编织部件, 所述管状结构形成所述鞋面的鞋领, 所述管状结构配置为连续包围穿用者的踝, 所述管状结构界定进入所述鞋面内的用于接纳脚的空腔的开口的鞋领, 所述管状结构被形成为半针距编织物, 其中所述编织部件具有 (a) 从所述鞋领向外延伸的中心区域和 (b) 至少部分地围绕所述中心区域延伸的周边区域, 所述鞋领、所述中心区域及所述周边区域由整体编织物结构形成, 且所述鞋领具有比所述中心区域和所述周边区域小的拉伸抗力, 其中所述中心区域具有比所述周边区域小的拉伸抗力; 其中所述周边区域中的纱线包括热塑性聚合物材料; 并且其中所述热塑性聚合物材料基本上不存在于所述鞋领和所述中心区域中,

其中所述编织部件还包括线和具有长度的通道, 所述线具有第一节段、第二节段和第三节段, 所述第一节段布置在所述通道内并且沿着所述通道的长度延伸, 所述第三节段布置在所述通道内并且沿着所述通道的长度延伸, 其中所述第二节段在所述第一节段和所述第三节段之间连续延伸、位于所述通道的外面和所述编织部件的外部、并且形成配置为接纳鞋带的鞋带线圈,

其中所述线延伸穿过所述周边区域, 并且其中所述线形成多个鞋带线圈。

4. 如权利要求3所述的鞋类物品, 其中所述鞋领具有肋形结构。

结合有编织部件的鞋类物品

[0001] 背景

[0002] 常规的鞋类物品大体包括两个主要元件,鞋面和鞋底结构。鞋面被固定到鞋底结构并在鞋类的内部形成空腔以舒适地且固定地容纳脚。鞋底结构被固定于鞋面的下表面,以便定位在鞋面和地面之间。在一些运动鞋类物品中,例如,鞋底结构可包括鞋底夹层和鞋外底。鞋底夹层可以由聚合物泡沫材料形成,所述聚合物泡沫材料在步行、跑步以及其它走动活动过程中减弱地面反作用力,以减轻对脚和腿部的应力。鞋外底被固定到鞋底夹层的下表面并且形成鞋底结构的地面接合部分,所述鞋底结构的地面接合部分由耐用的且耐磨的材料形成。鞋底结构还可包括定位于空腔内并贴近脚的下表面的鞋垫,以增强鞋类的舒适度。

[0003] 鞋面大体在脚的后跟和脚趾区域上方,沿着脚的内侧面和外侧面,以及围绕脚的后跟部区域延伸。在一些鞋类物品中,比如篮球鞋类和靴子,鞋面可向上且围绕踝延伸,以为踝提供支撑或保护。进入鞋面内部的空腔的入口通常由鞋类的后跟部区域中的踝开口提供。系带系统常常被结合到鞋面中以调节鞋面的适合度,从而允许脚进入鞋面内的空腔以及从鞋面内的空腔移出。系带系统还允许穿用者改变鞋面的某些尺寸,特别是围长,以适应不同尺寸脚。另外,鞋面可包括在系带系统下方延伸的鞋舌以增强鞋类的可调节性,且鞋面可结合后跟稳定器以限制后跟部的运动。

[0004] 通常用各种材料来制造鞋面。例如,运动鞋类的鞋面可以由多种材料元件形成。材料可以基于各种性能来选择,包括例如拉伸抗力、耐磨性、柔性、透气性、压缩性以及排湿性。关于鞋面的外部,脚趾区域和后跟部区域可以由皮革、合成皮革或橡胶材料形成,以赋予相对高的耐磨度。对于外部的其它各个区域,皮革、合成皮革和橡胶材料可能没有展示期望程度的柔性和透气性。因此,外部的其它区域可以由例如合成织物形成。因此,鞋面的外部可以由每一种赋予鞋面不同性能的多种材料元件形成。鞋面的中间或中心层可以由轻质的聚合物泡沫材料形成,所述轻质的聚合物泡沫材料提供缓冲且增强舒适性。类似地,鞋面的内部可以由舒适的且排湿的织物形成,所述织物从直接围绕脚的区域中除去汗水。可以用粘合剂或缝合来连接各种材料元件和其它部件。因此,常规鞋面是由每一种赋予鞋类的不同区域不同性能的多种材料元件形成的。

[0005] 概述

[0006] 鞋类物品可以具有带有编织部件的鞋面。在一些构型中,编织部件可以包括具有不同程度的拉伸抗力的区域。在一些构型中,编织部件形成具有半针距编织物(half-gauge knit)的鞋领(collar)。在一些构型中,鞋面包括具有嵌入到编织部件中的节段的线且节段彼此直接邻近地定位。在一些构型中,线形成多个线圈,线圈对彼此直接邻近地定位且鞋带延伸穿过线圈对。此外,在一些构型中,编织部件包括热塑性聚合物材料,且线未结合到热塑性聚合物材料。

[0007] 本发明提供了一种鞋类物品,具有鞋面和固定到所述鞋面的鞋底结构,所述鞋面包括由整体编织物结构形成的编织部件,所述编织部件包括:

[0008] 第一区域,其形成所述鞋面的鞋领且具有第一拉伸抗力,所述鞋领界定进入所述

鞋面内的用于接纳脚的空腔的开口；

[0009] 第二区域,其从所述第一区域向外延伸且具有第二拉伸抗力;以及

[0010] 第三区域,其至少部分地围绕所述第二区域延伸且具有第三拉伸抗力,

[0011] 所述第一拉伸抗力小于所述第二拉伸抗力,且所述第二拉伸抗力小于所述第三拉伸抗力。

[0012] 在上述的鞋类物品中,所述第一区域可以被形成半针距编织物。所述第二区域和所述第三区域可以被形成全针距编织物。所述第二区域可被定位在所述鞋面的喉部区域中。所述第三区域中的纱线可包括热塑性聚合物材料。所述热塑性聚合物材料可以基本上不存在于所述第一区域和所述第二区域中。嵌入线可以延伸穿过所述第三区域。所述嵌入线可形成被配置为接纳鞋带的鞋带线圈。所述嵌入线可形成鞋带线圈,且所述鞋带线圈的对可彼此重叠且被配置为接纳鞋带。所述编织部件可以是平编织部件。

[0013] 本发明还提供了一种鞋类物品,具有鞋面和固定到所述鞋面的鞋底结构,所述鞋面包括编织部件,所述编织部件形成界定进入所述鞋面内的用于接纳脚的空腔的开口的鞋领,所述鞋领被形成半针距编织物。

[0014] 在上述的鞋类物品中,所述鞋领可以具有肋形结构。所述编织部件的其它区域可以被形成全针距编织物。所述鞋领可以具有比所述编织部件的其它区域小的拉伸抗力。所述编织部件可以具有(a)从所述鞋领向外延伸的中心区域和(b)至少部分地围绕所述中心区域延伸的周边区域,所述鞋领、所述中心区域及所述周边区域可以由整体编织物结构形成,且所述鞋领可以具有比所述中心区域和所述周边区域小的拉伸抗力。所述中心区域可以具有比所述周边区域小的拉伸抗力。所述中心区域和所述周边区域可以被形成全针距编织物。所述周边区域中的纱线可以包括热塑性聚合物材料。所述热塑性聚合物材料可以基本上不存在于所述鞋领和所述中心区域中。所述编织部件可以是平编织部件。

[0015] 本发明另外提供了一种鞋类物品,具有鞋面和固定到所述鞋面的鞋底结构,所述鞋面包括编织部件和线,所述线具有嵌入到所述编织部件内的第一节段、定位在所述编织部件的外部且形成配置为接纳鞋带的鞋带线圈的第二节段以及嵌入到所述编织部件内的第三节段,所述第一节段和所述第三节段彼此直接邻近地定位。

[0016] 在上述的鞋类物品中,所述第一节段和所述第三节段可以被定位在彼此的2毫米内。所述第一节段和所述第二节段可以在所述鞋面的喉部区域和下部区域之间延伸。所述线可以形成定位在所述鞋面的相对侧面上的多个额外的鞋带线圈。所述鞋带线圈和另外的鞋带线圈可以彼此重叠且可以形成配置为接纳所述鞋带的一对鞋带线圈。所述线可以具有比所述编织部件大的拉伸抗力。所述编织部件可以包括热塑性聚合物材料,且所述线可以未结合所述热塑性聚合物材料。所述编织部件可以具有(a)形成鞋领的鞋领区域,(b)从所述鞋领区域向外延伸的中心区域及(c)至少部分地围绕所述中心区域延伸的周边区域,所述鞋领区域、所述中心区域及所述周边区域可以由整体编织物结构形成,且所述线的所述第一节段和所述第三节段可以被嵌入到所述周边区域中。所述周边区域中的纱线可以包括热塑性聚合物材料,且所述热塑性聚合物材料可以基本上不存在于所述鞋领区域和所述中心区域中。所述编织部件可以是平编织部件。

[0017] 本发明还提供了一种鞋类物品,具有鞋面和固定到所述鞋面的鞋底结构,所述鞋面包括编织部件和嵌入到所述编织部件内的线,所述线的部分被定位在所述编织部件的外

部且形成多个线圈,所述线圈的对彼此直接邻近地定位,配置成接纳鞋带。

[0018] 在上述的鞋类物品中,所述线圈的对可以处于重叠构型中。所述线圈的对中的每一个可以对齐,以形成孔。所述线圈的对中的第一对可以被定位在所述鞋面的一侧上,且所述线圈的对的第二对可以被定位在所述鞋面的另一侧上,所述鞋带可以延伸穿过所述鞋面且穿过所述线圈的对的所述第一对和所述线圈的对的所述第二对中的每一个。所述线可以具有比所述编织部件大的拉伸抗力。所述编织部件可以包括热塑性聚合物材料,且所述线可以未结合所述热塑性聚合物材料。所述编织部件可以具有(a)形成鞋领的鞋领区域,(b)从所述鞋领区域向外延伸的中心区域及(c)至少部分地围绕所述中心区域延伸的周边区域,所述鞋领区域、所述中心区域及所述周边区域可以由整体编织物结构形成。所述周边区域中的纱线可以包括热塑性聚合物材料,且所述热塑性聚合物材料可以基本上不存在于所述鞋领区域和所述中心区域中。所述鞋领区域可以被形成半针距编织物,且所述中心区域和所述周边区域可以被形成全针距编织物。所述编织部件可以是平编织部件。

[0019] 本发明另外还提供了一种鞋类物品,具有鞋面和固定到所述鞋面上的鞋底结构,所述鞋面包括:

[0020] 编织部件,其包括热塑性聚合物材料,所述编织部件具有其中所述热塑性聚合物材料结合所述编织部件内的纱线的至少一个熔合区域;以及

[0021] 线,其被嵌入到所述编织部件内,所述线未结合到所述热塑性聚合物材料。

[0022] 在上述的鞋类物品中,所述编织部件内的所述纱线可以包括不包含所述热塑性聚合物材料且直接邻近所述线定位的纱线。所述线可以包括不与所述热塑性聚合物材料形成结合的材料。所述线的所述材料可以为尼龙。所述线的所述材料可以为聚四氟乙烯。所述线可以包括嵌入到所述编织部件内的第一节段、定位在所述编织部件外部且形成线圈的第二节段以及嵌入到所述编织部件内的第三节段,所述第一节段和所述第三节段可以彼此直接邻近地定位。所述线的部分可以被定位在所述编织部件的外部且形成多个线圈,所述线圈的对可以彼此直接邻近地定位,且鞋带可以延伸穿过所述线圈的对。所述编织部件可以具有(a)形成鞋领的鞋领区域,(b)从所述鞋领区域向外延伸的中心区域及(c)至少部分地围绕所述中心区域延伸的周边区域,所述鞋领区域、所述中心区域及所述周边区域可以由整体编织物结构形成。所述热塑性聚合物材料可以被定位在所述周边区域中且可以不存在于所述鞋领区域和所述中心区域中。所述鞋领区域可以被形成半针距编织物,且所述中心区域和所述周边区域可以被形成全针距编织物。

[0023] 所附权利要求具体指出了本发明的新颖性特征化方面的优势和特征。然而,为了获得对新颖性优势和特征的改进理解,可以参照以下描述性内容和附图,附图描述并阐示了与本发明相关的各种构型和概念。

[0024] 附图描述

[0025] 当结合附图阅读时,将更好地理解前述的概述和以下的详细描述。

[0026] 图1是鞋类物品的第一构型的外侧面正视图。

[0027] 图2是鞋类物品的第一构型的内侧面正视图。

[0028] 图3是鞋类物品的第一构型的俯视平面图。

[0029] 图4A-4C是鞋类物品的第一构型的如由图3中剖面线4A-4C分别界定的横截面图。

[0030] 图5是来自鞋类物品的第一构型的鞋面的编织部件的俯视平面图。

[0031] 图6A-6C是描绘来自编织部件的编织物结构的线圈图。

[0032] 图7是鞋类物品的第二构型的外侧面正视图。

[0033] 图8是鞋类物品的第二构型的内侧面正视图。

[0034] 图9是鞋类物品的第二构型的俯视平面图。

[0035] 图10A-10C是鞋类物品的第二构型的如由图9中剖面线10A-10C分别界定的横截面图。

[0036] 图11是来自鞋类物品的第二构型的鞋面的编织部件的俯视平面图。

[0037] 图12是图11中描绘的编织部件的如由图11中剖面线12所界定的横截面图。

[0038] 图13是描绘来自图11中所描绘的编织部件的编织物结构的线圈图。

[0039] 图14是鞋类物品的第二构型的鞋面的一部分的透视图。

[0040] 图15是可以与鞋类物品一起利用的另外的编织部件构型的俯视平面图。

[0041] 详述

[0042] 以下讨论和附图公开了具有包括编织部件的鞋面的鞋类物品。鞋类物品被公开为具有适合用于行走或跑步的大体构型。与包括鞋面的鞋类相关的概念还可以适用于各种其它运动鞋类类型,包括例如棒球鞋、篮球鞋、交叉训练鞋、自行车鞋、足球鞋、英式足球鞋、跑步鞋、网球鞋和登山靴。概念还可适用于一般被认为是非运动的鞋类类型,包括礼服鞋、休闲鞋、凉鞋和工作靴。因此,将本文所公开的概念适用于多种鞋类类型。

[0043] 一般的鞋类结构

[0044] 作为第一实例,鞋类物品100在图1-4C中被描绘为包括鞋底结构110和鞋面120。尽管鞋底结构110被定位在穿用者的脚的下方且支撑穿用者的脚,但鞋面120为脚提供舒适的且牢固的覆盖物。因此,脚可以被定位在鞋面120的空腔内,以有效地将脚固定在鞋类100内或以其它方式结合脚和鞋类100。而且,鞋底结构110被固定到鞋面120的下部区域且在脚和地面之间延伸,例如以减弱地面反作用力(即,缓冲脚),提供附着摩擦力,增强稳定性,且影响脚的运动。

[0045] 用于参考的目的,鞋类100可被分为三个大致的区域:鞋前部区域101、鞋中部区域102和鞋跟部区域103。鞋前部区域101一般包括鞋类100的与包括脚趾和连接跖骨与趾骨的关节的脚的前部部分相应的部分。鞋中部区域102一般包括鞋类100的与包括弓形区域的脚的中部部分相应的部分。鞋跟部区域103一般包括鞋类100的与包括脚后跟和跟骨的脚的后部部分相应的部分。鞋类100还包括外侧面104和内侧面105,它们延伸穿过区域101-103中的每一个并与鞋类100的相对侧面相对应。更具体地,外侧面104与脚的外部区域(即,背离另一个脚的表面)相对应,并且内侧面105与脚的内部区域(即,朝向另一个脚的表面)相对应。区域101-103和侧面104-105并非意图精确划分鞋类100的区域。而是,区域101-103和侧面104-105意图代表鞋类100的大致区域,以帮助下面的讨论。除了鞋类100外,区域101-103和侧面104-105也可应用到鞋底结构110、鞋面120及其单个元件。

[0046] 鞋底结构110的主要元件是鞋底夹层111、鞋外底112和鞋垫113。鞋底夹层111被固定到鞋面120的下表面并且可由可压缩的聚合物泡沫元件(例如,聚氨酯或乙烯基醋酸乙酯泡沫(ethylvinylacetate foam))形成,在步行、跑步或者其它走动活动过程中,当在脚和地面之间受压缩时该可压缩的聚合物泡沫元件减弱地面反作用力(即,提供缓冲)。在另外的构型中,鞋底夹层111可结合进一步减弱力、增强稳定性或者影响脚的运动的板、调节器、

流体填充室、持久元件或运动控制构件,或鞋底夹层21可以主要由流体填充室形成。鞋外底112被固定到鞋底夹层111的下表面并且可由被纹理化以赋予附着摩擦力的耐磨橡胶材料形成。鞋垫113位于鞋面120中的空腔内并且被定位成在脚的下表面的下方延伸以增强鞋类100的舒适度。作为另一个实例,鞋底结构110可以具有在Hatfield等人的美国专利号6,990,755中所公开的构型,所述专利发行于2006年1月31日且通过引用整体并入本文。虽然用于鞋底结构110的这些构型提供了可用于与鞋面120连接的鞋底结构的实例,但是还可使用多种其它常规的或非常规的用于鞋底结构110的构型。因此,与鞋面120一起使用的鞋底结构110或任何鞋底结构的特征可以显著地变化。

[0047] 鞋面120延伸穿过区域101-103中的每一个,沿着外侧面104和内侧面105两者、在鞋前部区域101上、围绕鞋跟部区域103且在鞋底结构110的上表面上延伸。当脚被定位在形成容纳脚的空腔内时,鞋面120沿着脚的外侧面、沿着脚的内侧面、在脚的上方、围绕脚跟并且在脚的下面延伸。鞋面120包括外表面121和相对的内表面122。外表面121面向外且远离鞋类100,而内表面122面向内且界定在鞋面120中的空腔的大部分或相对大的一部分。而且,内表面121可以抵靠脚或覆盖脚的袜子放置。鞋面120还包括主要被定位在鞋跟部区域103中且界定进入鞋面120中的空腔的开口鞋领123,从而为脚提供进入空腔的入口。换句话说,脚可以通过由鞋领123形成的开口插入到鞋面120中以及从鞋面120中取出。

[0048] 鞋面120的大部分由编织部件130形成,编织部件130将在下文中更加详细地讨论。尽管编织部件130被描绘成基本上形成整个鞋面120,包括表面121和122两者以及鞋领123,但是可以将各种额外的元件结合到鞋面120中。例如,士多宝鞋内衬垫(strobel sock) 124被固定到编织部件130且形成鞋面120的在脚下方延伸的部分的大部分,如图4A-4C所描绘的。在这种构型中,鞋垫113在士多宝鞋内衬垫124上延伸且形成脚停靠在其上的表面。作为备选方案,编织部件130可以在脚下方延伸,从而替代一些或整个士多宝鞋内衬垫124。此外,接缝125在内侧面105上延伸穿过鞋跟部区域103,以连接编织部件130的边缘。尽管编织部件130形成表面121和122两者的部分,但是聚合物层或表层可以与编织部件130的区域结合,如在Dua的美国专利申请公布2012/0246973中所公开的,所述专利申请公布通过引用整体并入本文。在另外的构型中,鞋面120还可以包括以下中的一个或多个:(a) 帮助围绕脚拉紧鞋面120的鞋带,(b) 在鞋跟部区域103中的用于增强稳定性的鞋跟稳定器,(c) 在鞋前部区域101中的由耐磨材料形成的护趾板,以及(d) 标志、商标以及具有注意说明和材料信息的招贴。因此,除本文所讨论的及附图中所显示的特征和元件以外,鞋面120可以结合多种其它特征和元件。

[0049] 编织部件的构型

[0050] 通过编织工艺比如横编织来形成编织部件130,且编织部件130延伸遍及鞋面120。尽管接缝可以存在于编织部件130的区域中,但是编织部件130的大部分具有基本上没有接缝的构型。而且,编织部件130可以由整体编织物结构形成。如本文所使用的,当编织部件(例如,编织部件130)通过编织工艺形成为一件式元件时其被界定为由“整体编织物结构”形成。也就是说,编织工艺基本上形成编织部件130的各种特征和结构,而不需要明显的另外的制造步骤或工艺。虽然在编织工艺之后编织部件130的部分可彼此连接(例如,编织部件130的边缘被连接到一起,如在接缝125处),但是编织部件130仍然是由整体编织物结构形成的,因为其形成为一件式编织物元件。而且,当在编织工艺之后添加其他元件(例如,士

多宝鞋内衬垫124、鞋带、标志、商标、招贴)时,编织部件130仍然是由整体编织物结构形成的。

[0051] 编织部件130被形成成为编织物元件且可以结合各种类型和组合的线迹和纱线。关于线迹,形成编织部件130的纱线可以具有在编织部件130的一个区域中的一种类型的线迹和在编织部件130的另外区域中的另一种类型的线迹。根据所用的线迹的类型和组合,编织部件130的区域可以具有例如纬平针编织物结构(plain knit structure)、网眼编织物结构或肋形编织物结构(rib knit structure)。不同类型的线迹可以影响编织部件131的物理性能,包括美感、拉伸、厚度、透气性和耐磨性。也就是说,不同类型的线迹可以赋予编织部件130的不同区域不同的性能。关于纱线,编织部件130可以具有在编织部件130的一个区域中的一种类型的纱线和在编织部件130的另外区域中的另一种类型的纱线。根据各种设计标准,编织部件130可以结合具有例如不同的旦尼尔、材料(例如,棉、弹性纤维、聚酯、人造丝、羊毛和尼龙)及捻度的纱线。不同类型的纱线可以影响编织部件131的物理性能,包括美感、拉伸、厚度、透气性和耐磨性。也就是说,不同类型的纱线可以赋予编织部件130的不同区域不同的性能。通过结合各种类型和组合的线迹和纱线,编织部件130的每一区域可以具有增强鞋类100的舒适性、耐用性和性能的特定性质。

[0052] 与鞋类100分开且以图5的平面或平的构型描绘编织部件130。如上文所讨论的,编织部件130的每一个区域可以具有特定的性能,取决于在编织工艺期间所用的线迹和纱线的类型和组合。尽管编织部件130的区域中的性能可以显著变化,但是编织部件被描绘成包括第一或鞋领区域131、第二或中心区域132和第三或周边区域133,这些区域中的每一个具有不同的性能且由整体编织物结构形成。一般而言,例如,鞋领区域131具有比中心区域132大的拉伸能力,且中心区域132具有比周边区域133大的拉伸能力。也就是说,与作用在中心区域132的相同的拉力相比,作用于鞋领区域131上的拉力将在编织部件130中造成更大的伸长或拉伸。类似地,与作用在周边区域133的相同的拉力相比,作用于中心区域132上的拉力将在编织部件130中造成更大的伸长或拉伸。换句话说,鞋领区域131具有比中心区域132小的拉伸抗力,且中心区域132具有比周边区域133小的拉伸抗力。应注意的是,尽管用虚线来区分和界定区域131-133,但是为了参考虚线在编织部件130的一些构型中可以是不可见的。

[0053] 鞋领区域131相应于鞋面120中的鞋领123的位置且形成环状或管状结构。当穿用鞋类100时,鞋领区域131围绕穿用者的踝延伸或包围穿用者的踝,且可以抵靠踝放置。如上文所述的,鞋领区域131展示出比区域132和133两者大的拉伸能力。赋予鞋领区域131相对小的拉伸抗力的优势在于编织部件130的这个区域将在脚通过由鞋领123形成的开口插入到鞋面120和从鞋面120取出时伸长或以其它方式拉伸。此外,当穿用鞋类100时,鞋领区域131可以保持部分拉伸的状态且抵靠踝放置,从而防止污垢、卵石和其它碎片通过鞋领123进入鞋类100。

[0054] 对于鞋领区域131,可以利用各种类型的线迹和纱线。作为一个实例,图6A描绘了代表鞋领区域131的编织物结构的线圈图,编织物结构由第一纱线134和第二纱线135形成。为了赋予鞋领区域131拉伸,线圈图表明鞋领区域131被形成成为半针距编织物。也就是说,由纱线134和135形成的线圈和集圈线圈(tuck stitch)以每隔一针被编织,以在编织物结构中形成缝隙或肋,从而促进膨胀或拉伸。在一些构型中,作为半针距编织物形成鞋领区域

131在编织部件130中形成肋形结构。为了赋予鞋领区域131额外的拉伸,第一纱线134可以是弹性纱线,比如覆盖有150旦尼尔聚酯纱线的两个末端的210旦尼尔弹性纤维(例如氨纶)。此外,第二纱线135可以是150旦尼尔弹力聚酯纱线(texturized polyester yarn)的两个末端。

[0055] 中心区域132从鞋领区域131向外且朝着定位在鞋前部区域101中的编织部件130的一部分延伸,从而相应于鞋面120的喉部区域。当穿用鞋类100时,中心区域132在脚的上表面上延伸且可以抵靠脚的上表面放置。如上文所述的,中心区域132展示出比鞋领区域131大的拉伸抗力,但是具有比周边区域133小的拉伸抗力。赋予中心区域132适当程度的拉伸抗力的优势在于编织部件130的这个区域将在脚插入到鞋面120时膨胀或以其它方式拉伸,从而适应不同大小,比如围长和宽度的脚。此外,当穿用鞋类100时,中心区域132可以保持部分拉伸的状态且抵靠脚的上表面放置,从而保证在跑步或行走期间的可靠的适合度。

[0056] 对于中心区域132,可以利用各种类型的线迹和纱线。作为一个实例,图6B描绘了代表用于中心区域132的编织物结构的线圈图,编织物结构由第一纱线134形成。尽管线圈图表明中心区域132被形成全针距(full-gauge)编织物,但是第一纱线134可以是赋予中心区域132适当程度的拉伸抗力的弹性纱线。如上文所述的,第一纱线134可以是覆盖有150旦尼尔聚酯的两个末端的210旦尼尔弹性纤维。

[0057] 周边区域133形成编织部件130的剩余部分且至少部分地围绕中心区域132延伸,从而被定位在编织部件130的周边。当被结合到鞋类100中时,周边区域133延伸穿过区域101-103中的每一个,沿着外侧面104和内侧面105两者、在鞋前部区域101上、围绕鞋跟部区域103延伸。而且,当穿用鞋类100时,周边区域133沿着脚的外侧面、沿着脚的内侧面、在脚的上方及且围绕脚跟延伸。如上文所述的,周边区域133展示出比区域131和132两者大的拉伸抗力。而且,当应用拉力时,周边区域133可以展示相对小的拉伸或未展示出拉伸。赋予周边区域133相对小程度的拉伸的优势在于编织部件130的这个区域抵抗鞋面120中的拉伸且在跑步或行走期间确保可靠的适合度。

[0058] 对于周边区域133,可以利用各种类型的线迹和纱线。作为一个实例,图6C描绘了代表用于鞋领区域133的编织物结构的线圈图,编织物结构由第一纱线134和第三纱线136形成。尽管第一纱线134可以为弹性纱线,但是在周边区域133中的较大的拉伸抗力可以是(a)在线圈图中所描绘的全针距编织物和(b)第三纱线136的热塑性特征的结果。换句话说,第三纱线136可以结合可熔的或热塑性的聚合物材料,所述材料在受热时软化或熔化且在冷却时恢复至固态。更具体地,当经受足够的热时热塑性聚合物材料从固体状态转变成软化状态或液体状态,且然后当充分冷却时热塑性聚合物材料从软化状态或液体状态转变成固体状态。因而,热塑性聚合物材料常常被用于将两个物体或元件连接在一起。在这种情况下,第三纱线136中的热塑性聚合物材料可以用于(a)将第三纱线136的部分连接至第一纱线134的部分及(b)将第三纱线136的部分连接至第三纱线136的其它部分。因此,可以为热塑性聚氨酯的热塑性聚合物材料与编织物结构熔合或结合,且稳定周边区域133,从而最小化周边区域133中的拉伸。作为一个实例,第三纱线136可以是覆盖有150旦尼尔弹性聚酯和可熔的或热塑性聚合物材料的20旦尼尔弹性纤维的两个末端。应注意的是,在鞋类100的许多构型中,热塑性聚合物材料基本上不存在于鞋领区域131和中心区域132中。

[0059] 尽管编织部件130可以通过各种不同的编织工艺且使用各种不同的编织机来形

成,但是横编织(即,横编织机的使用)具有使编织部件130形成具有如上文所讨论的各种特征的能力。横编织是用于生产定期转向的编织材料(即,从交替面编织的材料)的方法。材料的两个面(换句话说,称为两个表面)按照惯例被指定为正面(即,面向外、朝着观察者的面)和反面(即,面向内、远离观察者的面)。关于可用于形成编织部件130的横编织和工艺的额外信息可以见于Huffa等人的美国专利申请公布2012/0233882中,所述专利申请公布通过引用整体并入本文。尽管横编织提供用于形成编织部件130的合适的方式,但是还可以利用各种其它编织工艺,取决于结合到编织部件130中的特征。可以利用的其它编织工艺的实例包括宽管圆形编织(wide tube circular knitting)、窄管圆形编织提花(narrow tube circular knit jacquard)、单面圆形编织提花(single knit circular knit jacquard)、双面圆形编织提花、经编编织(warp knit tricot)、经编拉舍尔编织以及双针床拉舍尔编织(double needle bar raschel)。

[0060] 嵌入鞋带线圈的构型

[0061] 鞋类100的另一构型在图7-10C中被描绘为具有上文所讨论的许多或全部特征。因此,编织部件130(a)通过编织工艺比如横编织形成且延伸遍及鞋面120,(b)可以由整体编织物结构形成,(c)形成为编织物元件且可以结合各种类型和组合的线迹和纱线。此外,编织部件130可以包括鞋领区域131、中心区域132和周边区域133中的每一个以及上文所讨论的相对拉伸程度。作为额外的特征,鞋类100的这种构型包括形成各种鞋带线圈141的嵌入线140,鞋带线圈141被配置为接纳鞋带126,鞋带126被描绘成穿过各种鞋带线圈141。与一些常规的鞋类物品一样,鞋带126穿过鞋面120且在鞋带线圈141之间穿过,所述鞋带线圈141沿着鞋面120的相对侧面定位。当使用鞋类100时,鞋带126允许穿用者改变鞋面120的尺寸,以适应脚的大小。更具体地,鞋带126可以以常规的方式来操纵,与允许穿用者(a)围绕脚拉紧鞋面120且(b)松开鞋面120以促进脚插入到鞋面120中的空腔和从鞋面120中的空腔取出脚(即,通过由鞋领123形成的开口)。

[0062] 嵌入线140的部分被定位在编织部件130内且可以在编织工艺期间被嵌入到编织部件130的结构中。上文所参考的并引入本文的Huffa等人的美国专利申请公布2012/0233882提供可以形成编织部件130的方式的讨论内容,包括将嵌入线140嵌入或以其它方式定位在编织部件130内的工艺。假定嵌入线140在编织工艺期间被结合到编织部件130中,编织部件130和嵌入线140可以由单一的编织物结构形成。换句话说,编织部件130和嵌入线140通过编织工艺被形成为一件式元件。

[0063] 嵌入线140在(a)鞋面120的喉部区域和(b)鞋面120的下部区域之间反复穿过,鞋面120的喉部区域相应于鞋带126和脚的上表面的位置,鞋面120的下部区域邻近鞋底结构110固定到鞋面120的位置。尽管嵌入线140的部分在喉部区域和下部区域之间定位在编织部件130内,但嵌入线140的其它部分在喉部区域中被暴露或定位在编织部件130的外部,以形成鞋带线圈141。在这个构型中,嵌入线140在拉紧鞋带126时被张紧,且嵌入线140抵抗鞋面120中的拉伸。而且,嵌入线140帮助将鞋面120围绕脚来固定且与鞋带126结合操作以增强鞋类100的适合度。

[0064] 与鞋类100分开且以图11的平面或平的构型描绘编织部件130和嵌入线140。尽管嵌入线140的特定位置可以显著变化,但是嵌入线140被描绘成主要定位在周边区域133中。如上文所讨论的,周边区域133展示出比区域132和133两者大的拉伸抗力,且在受拉放置时

可以展示出相对小的拉伸或未展示出拉伸。与周边区域133相比,嵌入线140可以展示出甚至更大的拉伸抗力。也就是说,嵌入线140在经历相同的拉力时可以比周边区域133拉伸更小。假定嵌入线140的多个节段从鞋面120的喉部区域延伸到鞋面120的下部区域,嵌入线140赋予鞋面120的在喉部区域和下部区域之间的部分拉伸抗力。而且,在鞋带126上施加张力可赋予嵌入线140张力,从而使得鞋面120的在喉部区域和下部区域之间的部分抵靠脚放置。因而,嵌入线140与鞋带126结合操作,以增强鞋类100的适合度。

[0065] 参照图12,嵌入线140被描绘成被定位在编织部件130内且在编织部件130的相对表面之间。假定在结合到鞋类100中时编织部件130的表面还可以形成表面121和122中的每一个,嵌入线140还将被定位在表面121和122之间。尽管嵌入线140的定位在编织部件130内的每一个节段可以彼此间隔开,但是嵌入线140的形成单个鞋带线圈141的节段被描绘成彼此直接邻近地被定位。如本文所定义的,嵌入线140的节段在定位在彼此的2毫米内时彼此“直接邻近”。在这种构型中,嵌入线的从每一个鞋带线圈141向下延伸且朝着鞋底结构110延伸的节段彼此直接邻近。在一些构型中,嵌入线140的彼此直接邻近的节段可以彼此接触或可以通过例如一根或两根纱线彼此分开。而且,结构编织部件130可以界定鞋面120内的通道或通路,且嵌入线的从每一个鞋带线圈141向下延伸的节段可以被定位在相同的通道中。

[0066] 如上文所讨论的,嵌入线140的部分被定位编织部件130内,且嵌入线140的其它部分被暴露或定位在编织部件的外部,以形成鞋带线圈141。对于每一个鞋带线圈141,嵌入线140的第一节段被定位或嵌入到编织部件130内,嵌入线140的第二节段形成鞋带线圈141中的一个,且嵌入线140的第三节段也被定位或嵌入到编织部件130内。而且,第一节段和第三节段彼此直接邻近地被定位且在鞋面120的喉部区域和下部区域之间延伸。在一些构型中,第一节段和第三节段可以被定位在编织部件130内的相同通道或通路内。

[0067] 图13描绘代表用于包括嵌入线140的区域的编织物结构的线圈图。除了嵌入线140以外,第四纱线137可以被定位在这个区域中且具有覆盖有150旦尼尔弹性聚酯的120旦尼尔弹性纤维的两个末端。第四纱线137具有类似于第三纱线136的结构,但是没有可熔的或热塑性聚合物材料。这种构型的优势在于嵌入线140将保持未结合到编织部件130或以其它方式与周边区域133中的编织部件130间隔开。而且,嵌入线140可以在编织部件130内滑动或移动,从而在鞋类100的制造工艺期间允许调节 (a) 每一个鞋带线圈141的尺寸和 (b) 嵌入线140的部分中的张力。

[0068] 确保嵌入线140将保持未结合到编织部件130上或以其它方式与编织部件130间隔开的另外的方法涉及用于嵌入线140的材料的选择。作为一个实例,嵌入线140可以由与一些热塑性聚合物材料比如热塑性聚氨酯没有结合或连接的尼龙材料形成。因此,当嵌入线140由尼龙形成时,第四纱线137可以被第三纱线136替代,第三纱线136包括可熔的或热塑性聚合物材料,且嵌入线140将不与第三纱线136结合。这种方法的优势在于可以最小化用于编织部件130中的不同类型的纱线的数目,从而提高制造效率。各种涂层比如聚四氟乙烯 (PTFE) 还可以用于抑制嵌入线140和可熔的或热塑性聚合物材料之间的结合。因此,将嵌入线140选择成具有与热塑性聚合物材料不相容的材料可以确保嵌入线140将保持未结合到编织部件130上。

[0069] 一般而言,编织部件130的部分可以包括至少部分地由热塑性聚合物材料形成的

纱线。编织部件130可以被加热,使得热塑性聚合物材料结合或熔合编织部件130的区域,比如在周边区域133中。更具体地,热塑性聚合物材料可以使纱线的部分结合到一起,以形成结合的或熔合的区域。在一些构型中,具有热塑性聚合物材料的纱线可以在熔合区域中结合到其自身。在其它构型中,具有热塑性聚合物材料的纱线可以在熔合区域中结合到其它纱线,其它纱线可以包括或不包括热塑性聚合物材料。然而,在任一种情况下,可以用多种方法来确保嵌入线140保持未结合到热塑性聚合物材料。在一个实例中,编织部件130的编织物结构将没有热塑性聚合物材料的纱线放置成直接邻近嵌入线140,从而形成在嵌入线140和热塑性聚合物材料之间的缓冲区。在另外的实例中,嵌入线140可以包括不与热塑性聚合物材料形成结合的材料。因此,可以利用多种构型和方法来确保嵌入线140将保持与热塑性聚合物材料分开或未结合到热塑性聚合物材料。

[0070] 与形成编织部件130的纱线一样,嵌入线140的构型也可以显著地变化。除了纱线以外,嵌入线140可具有例如丝(例如,单丝)、线、绳、带子、线缆或链的构型。与形成编织部件130的纱线相比,嵌入线140的厚度可以是更大的。在一些构型中,嵌入线140可具有比编织部件130的纱线大得多的厚度。尽管嵌入线140的横截面形状可以是圆形的,但是横截面形状还可以是三角形的、正方形的、矩形的、椭圆形的或不规则的。而且,形成嵌入线140的材料可包括用于编织部件130内的纱线的材料中的任何一种,诸如棉、弹性纤维、聚酯、人造丝、羊毛以及尼龙。如上所述的,嵌入线140可展示出比编织部件130大的拉伸抗力。因此,用于嵌入线140的合适的材料可包括用于高拉伸强度应用的多种工程丝,包括玻璃、芳族聚酰胺(例如,对芳族聚酰胺和间芳族聚酰胺)、超高分子量聚乙烯、及液晶聚合物。作为另一个实例,具有0.8毫米直径的编结的聚酯线或线缆也可被用作嵌入线140。

[0071] 如上文所述的,鞋带126穿过鞋面120且在鞋带线圈141之间穿过,所述鞋带线圈141沿着鞋面120的相对侧定位。实际上,鞋带126遵循穿过鞋面120且在鞋面120的相对侧之间的交错路径。在鞋面120的相对侧上的不同位置处,两个鞋带线圈141彼此重叠且彼此直接邻近地定位,如图14所示的,且鞋带126同时穿过两个鞋带线圈141。也就是说,在其中鞋带126改变反复穿过鞋面120的方向的每一个位置处,鞋带线圈141的对被用作接纳鞋带的元件。由于鞋带线圈141的对处于重叠构型中,鞋带线圈141的对中的每一对可以对齐以形成孔,且鞋带126延伸穿过孔。尽管鞋带126可以穿过每一个位置处的单个鞋带线圈141,但利用鞋带线圈141的对的优势在于可以最小化嵌入线140的断裂影响。也就是说,当嵌入线140的与一个鞋带线圈141相关联的部分断裂或以其它方式发生故障时,另一个鞋带线圈141可以在每一个位置处形成接纳鞋带的元件。

[0072] 编织部件130的另外的构型在图15中被描绘为包括(a)在周边区域133内的多个子区域138和(b)在中心区域132和周边区域133的区域中延伸穿过编织部件130的多个孔139。子区域138可以是其中编织部件130具有不同类型和组合的线迹和纱线的区域。因此,每一个子区域138可以具有不同的性能,比如拉伸抗力、厚度、透气性和耐磨性。可选择地,子区域138可以仅改变所用的纱线的颜色,从而改变鞋面120的美感。除了增强鞋面120的透气性以外,孔139还可以赋予编织部件130拉伸能力。也就是说,孔139可以使特定区域中的编织部件130的拉伸抗力减小。因此,编织部件130内的各种特征和结构可以显著变化,以为编织部件130的区域提供特定的性能。

[0073] 在上面和附图中参考多种构型公开了本发明。然而,本公开内容所适合的目的是

提供有关本发明的各种特征和概念的实例,而不是限制本发明的范围。相关领域的技术人员将认识到,可对以上描述的构型进行许多变更和改变,而不背离由所附权利要求界定的本发明的范围。

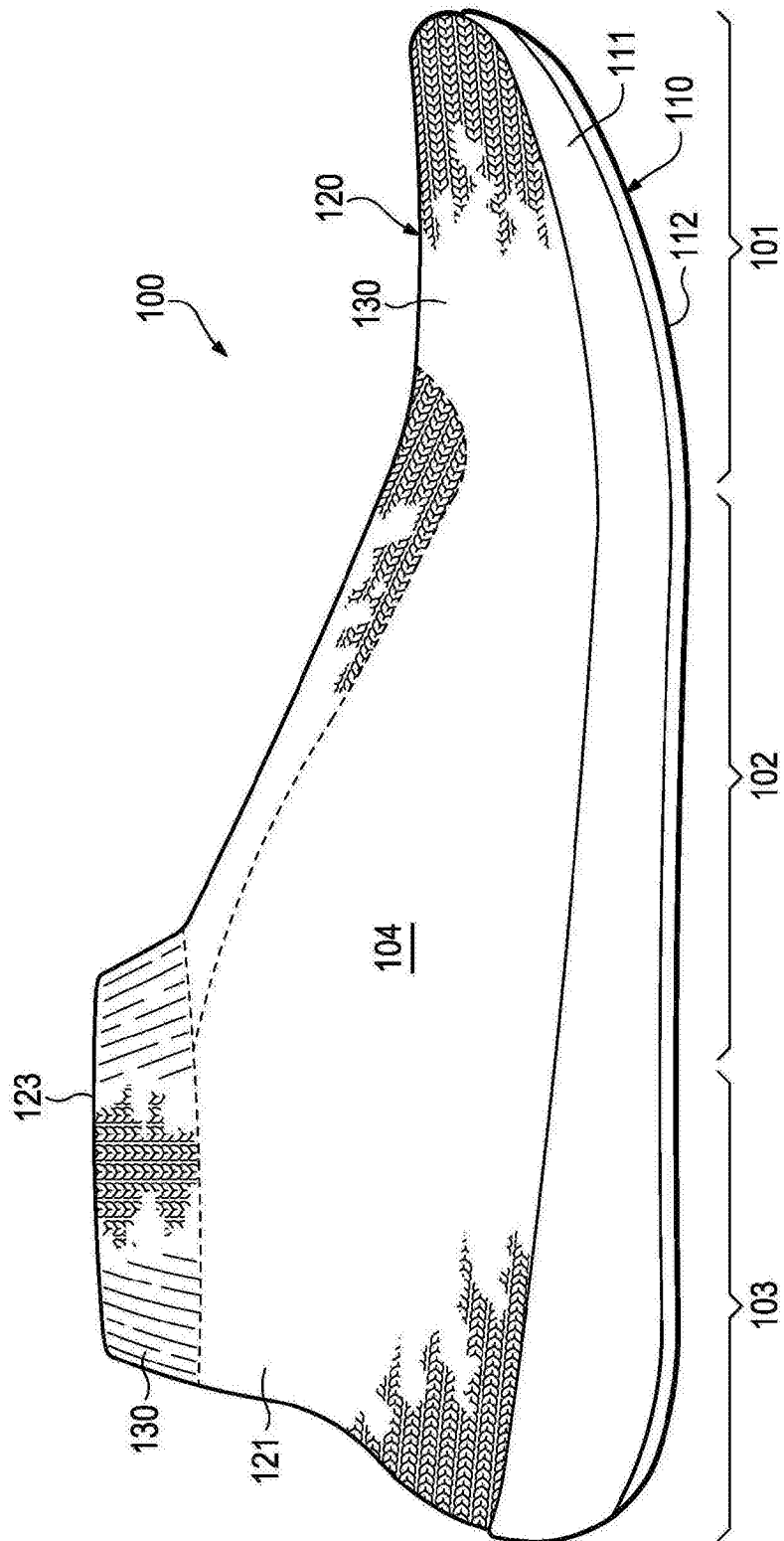


图1

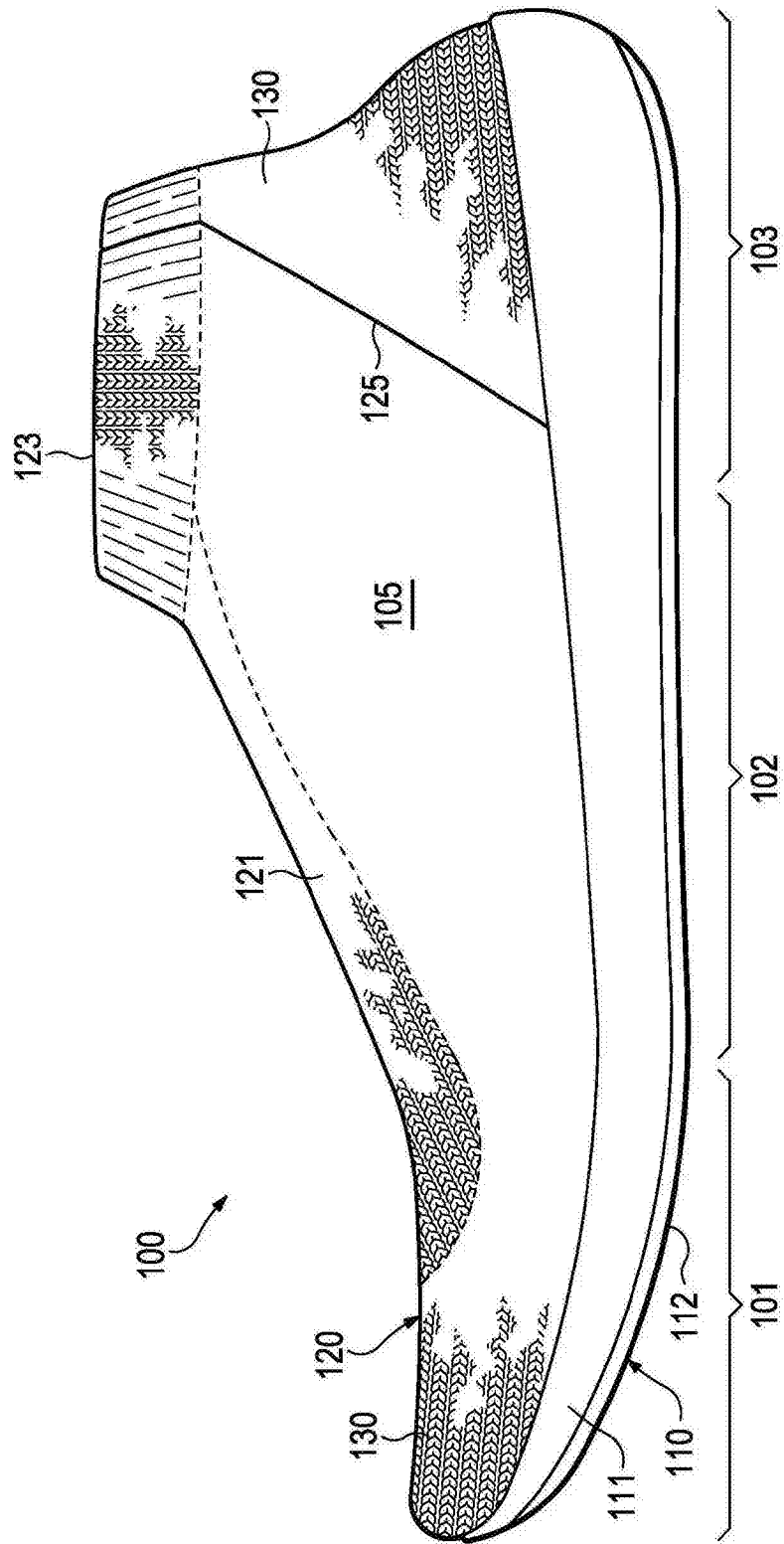


图2

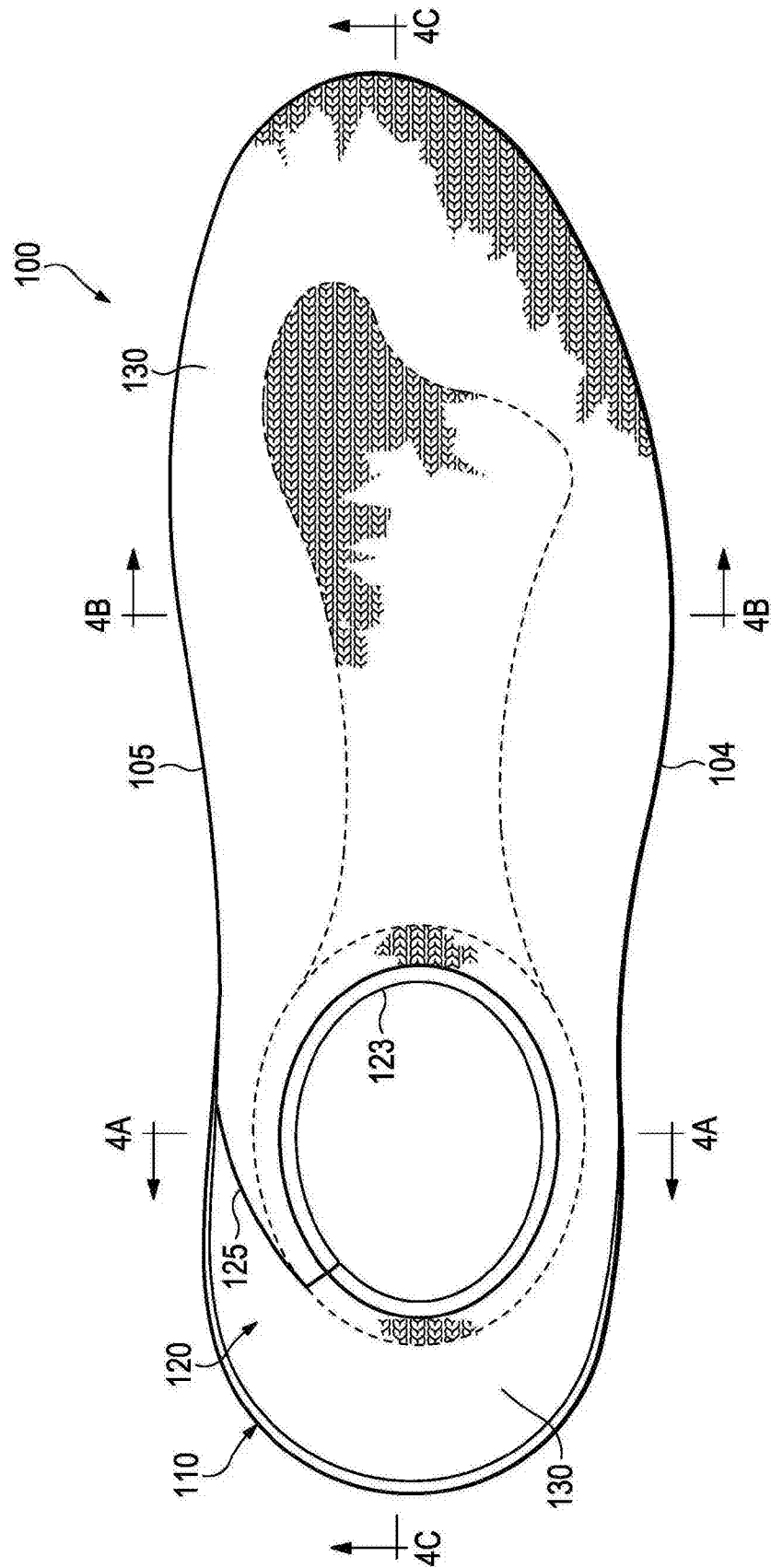


图3

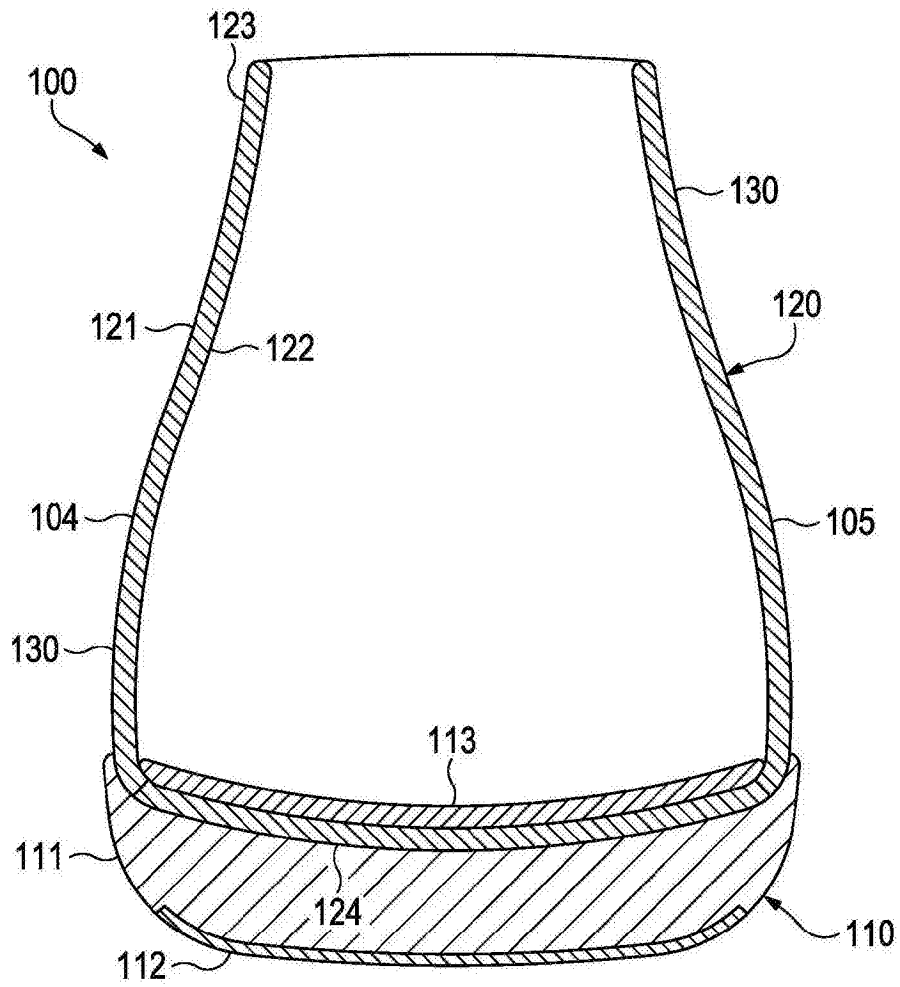


图4A

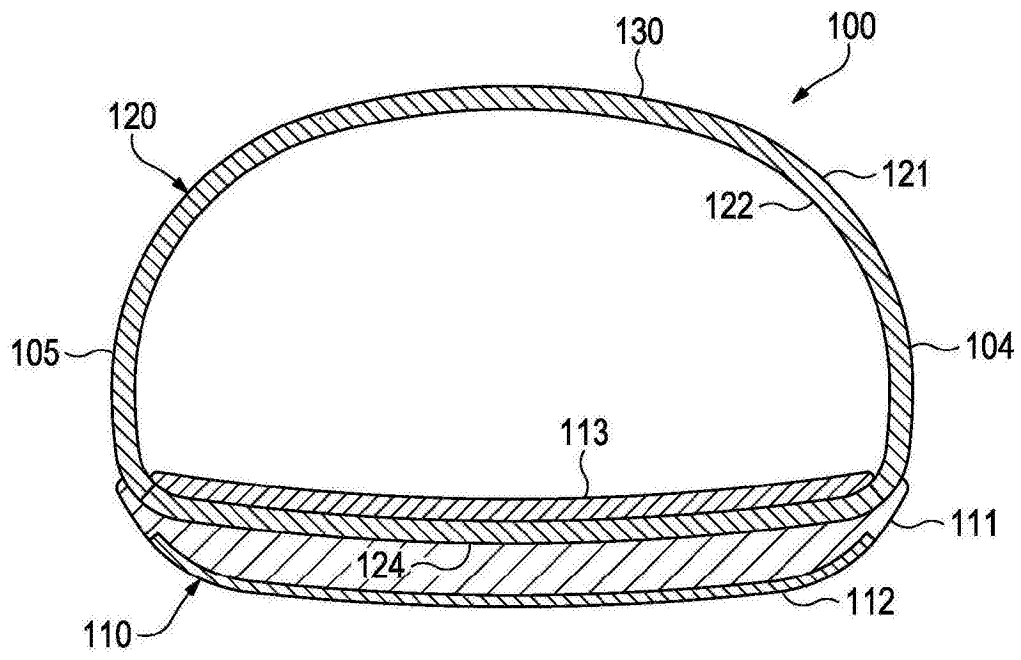


图4B

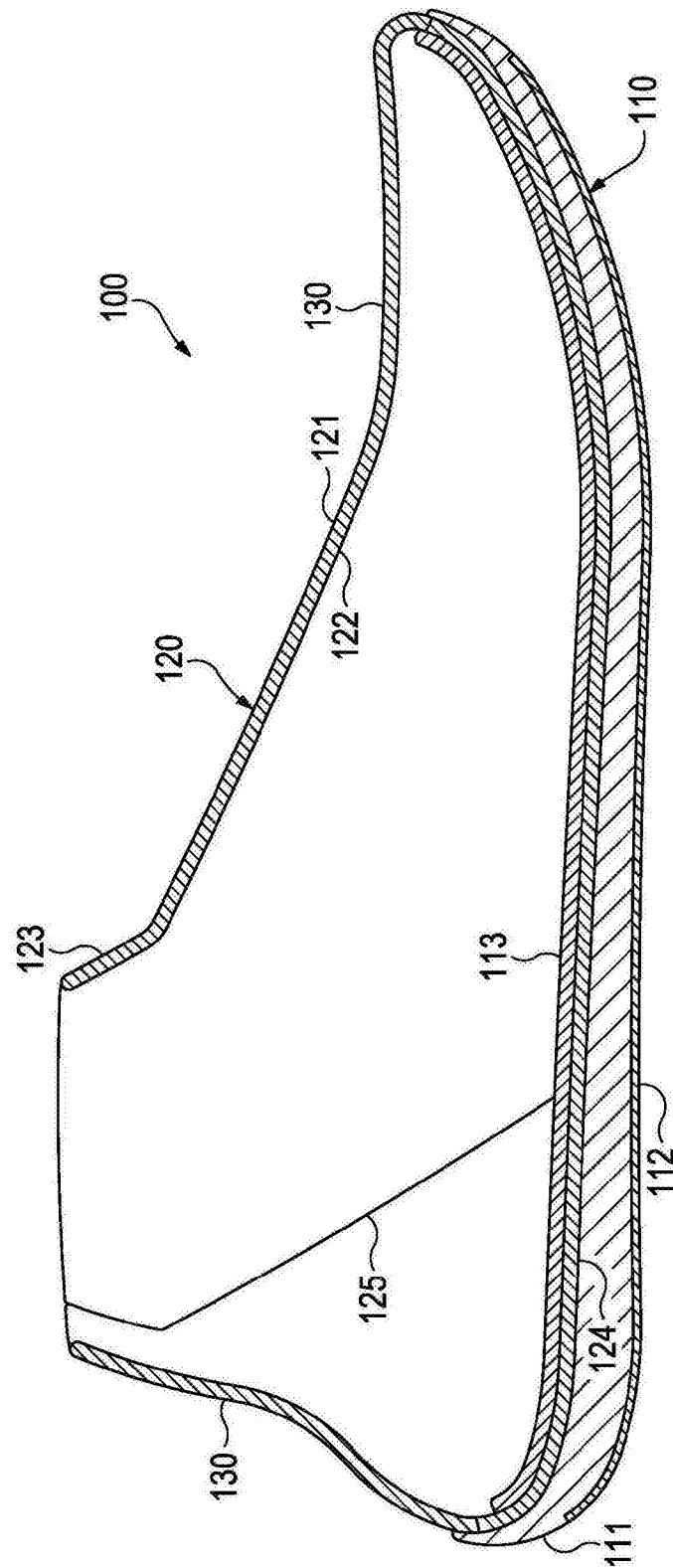


图4C

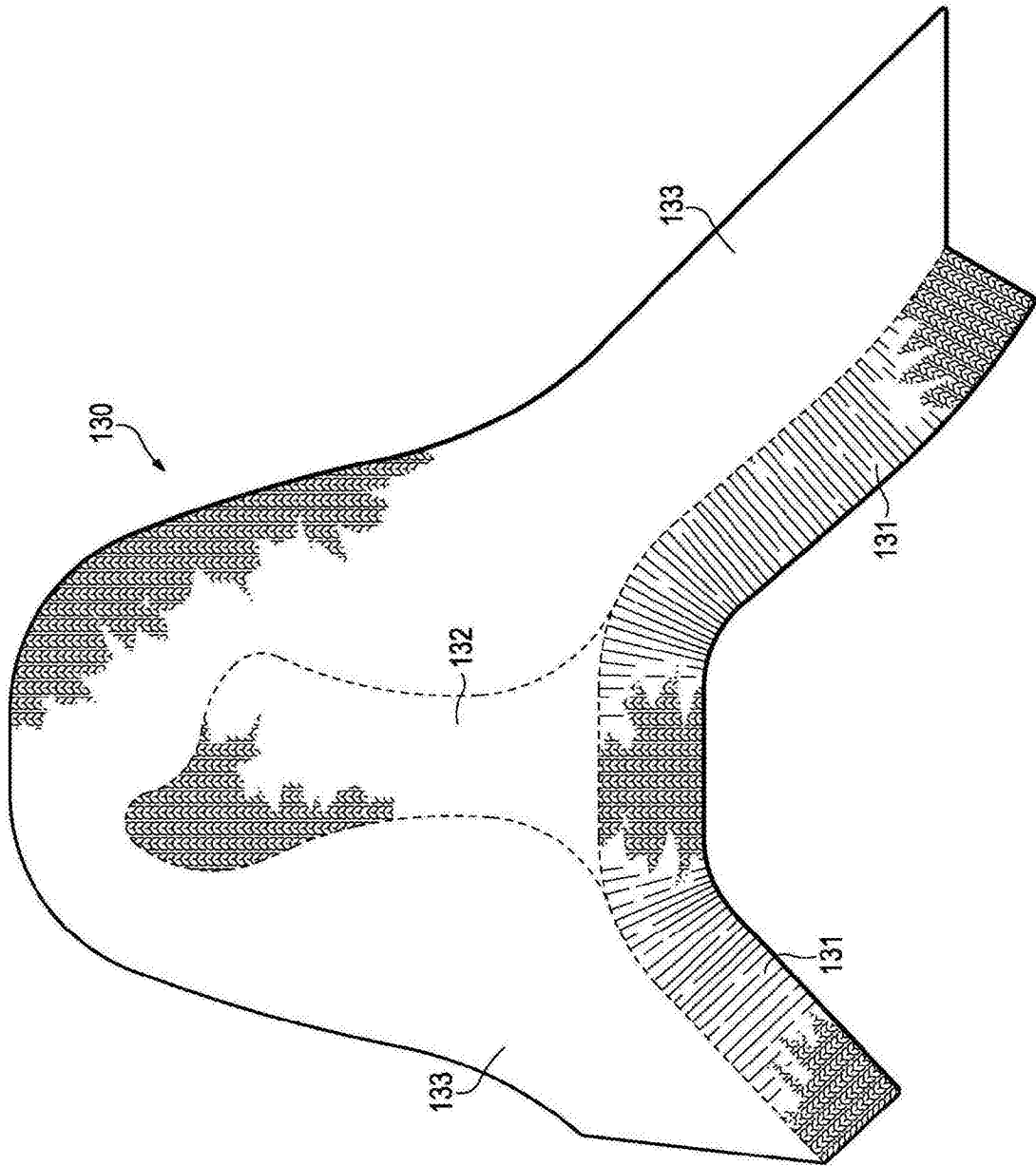


图5

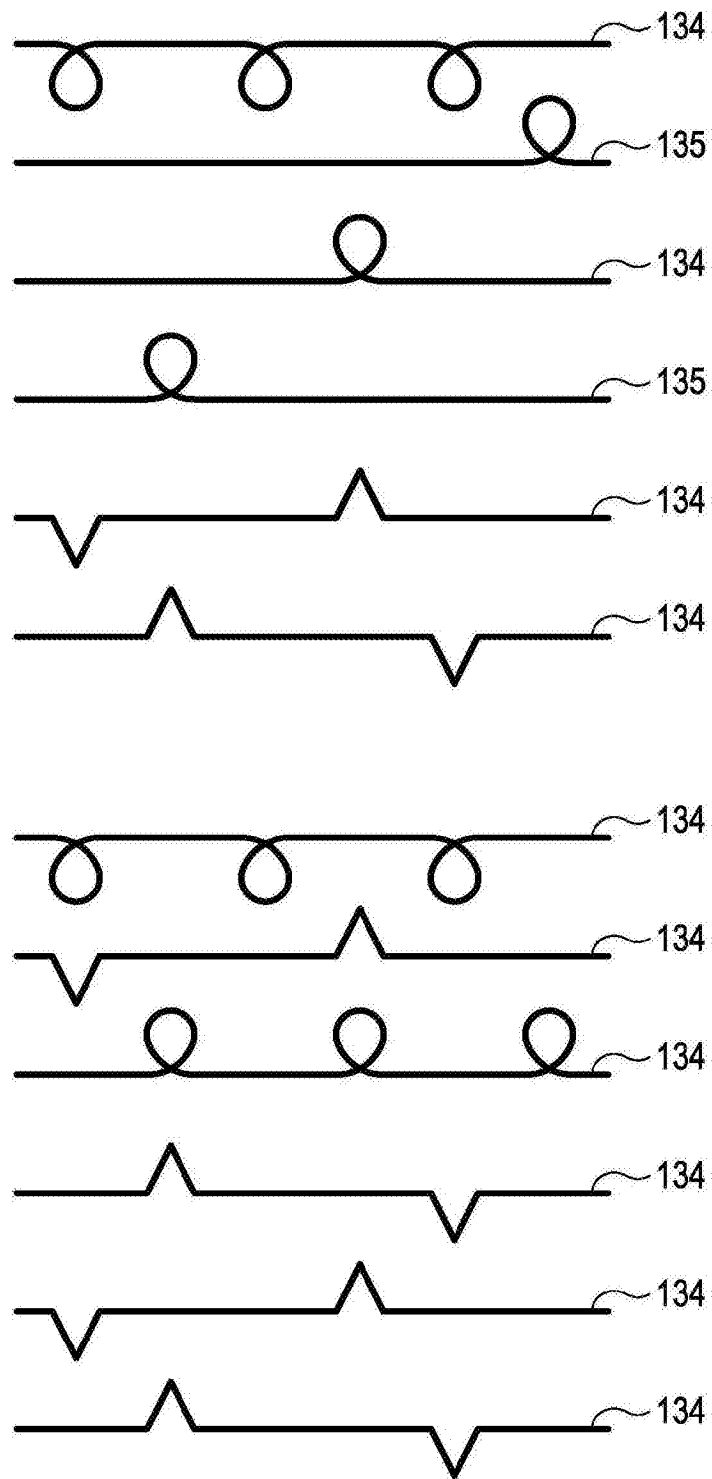


图6A

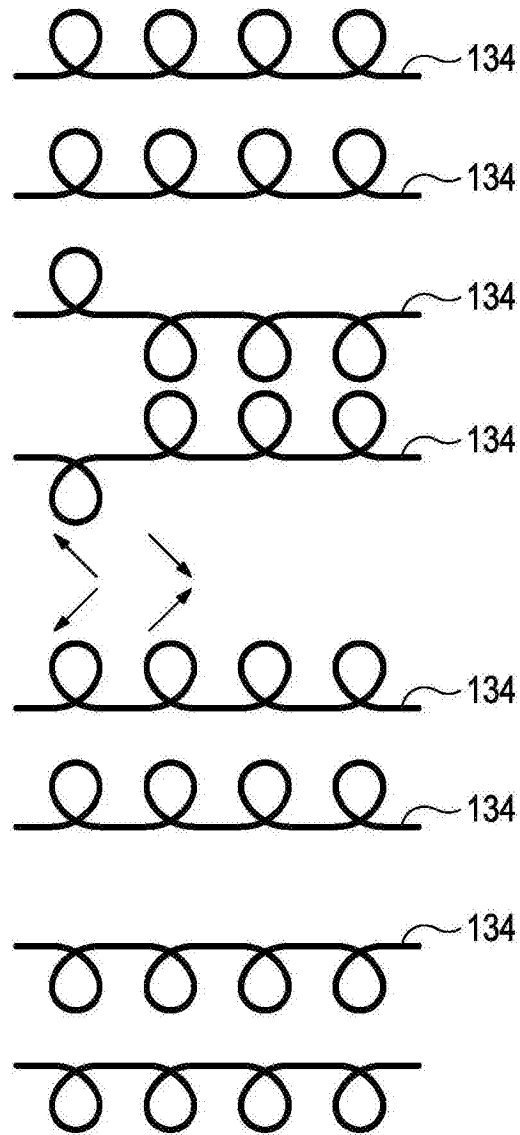


图6B

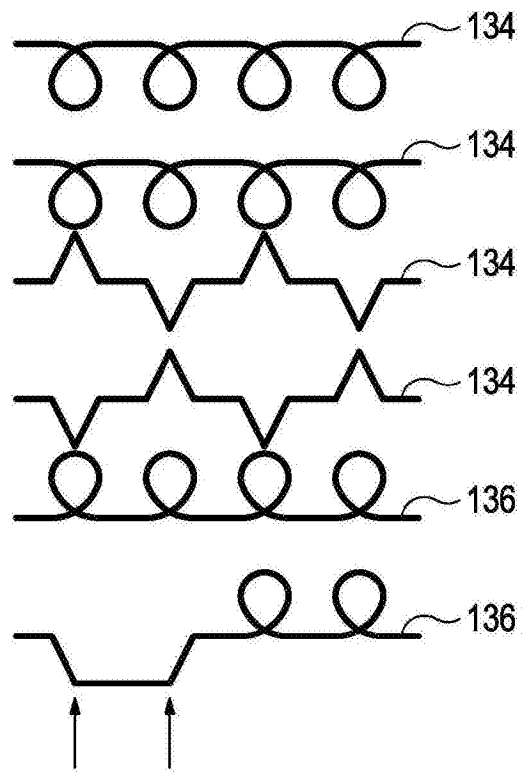


图6C

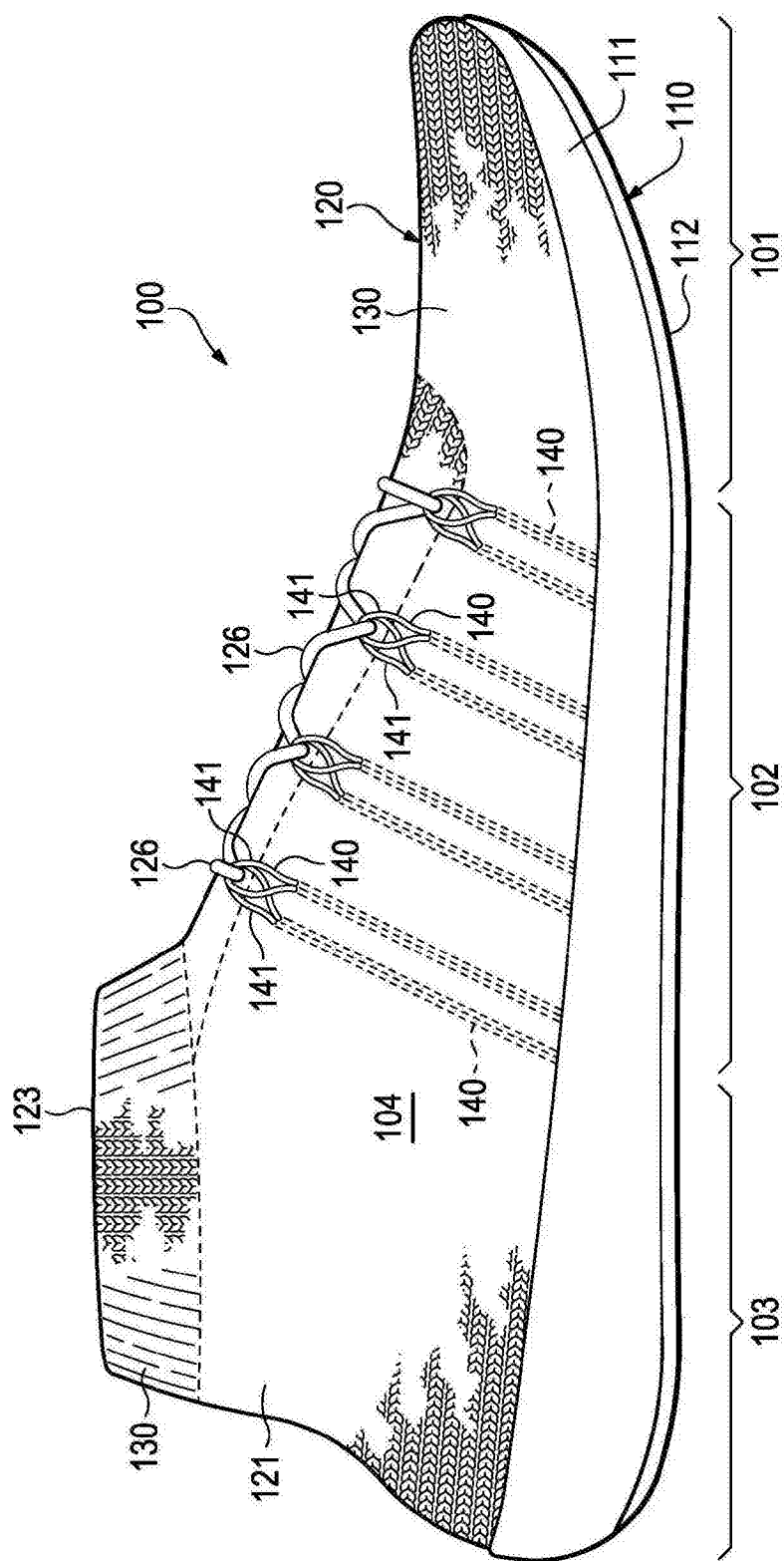


图7

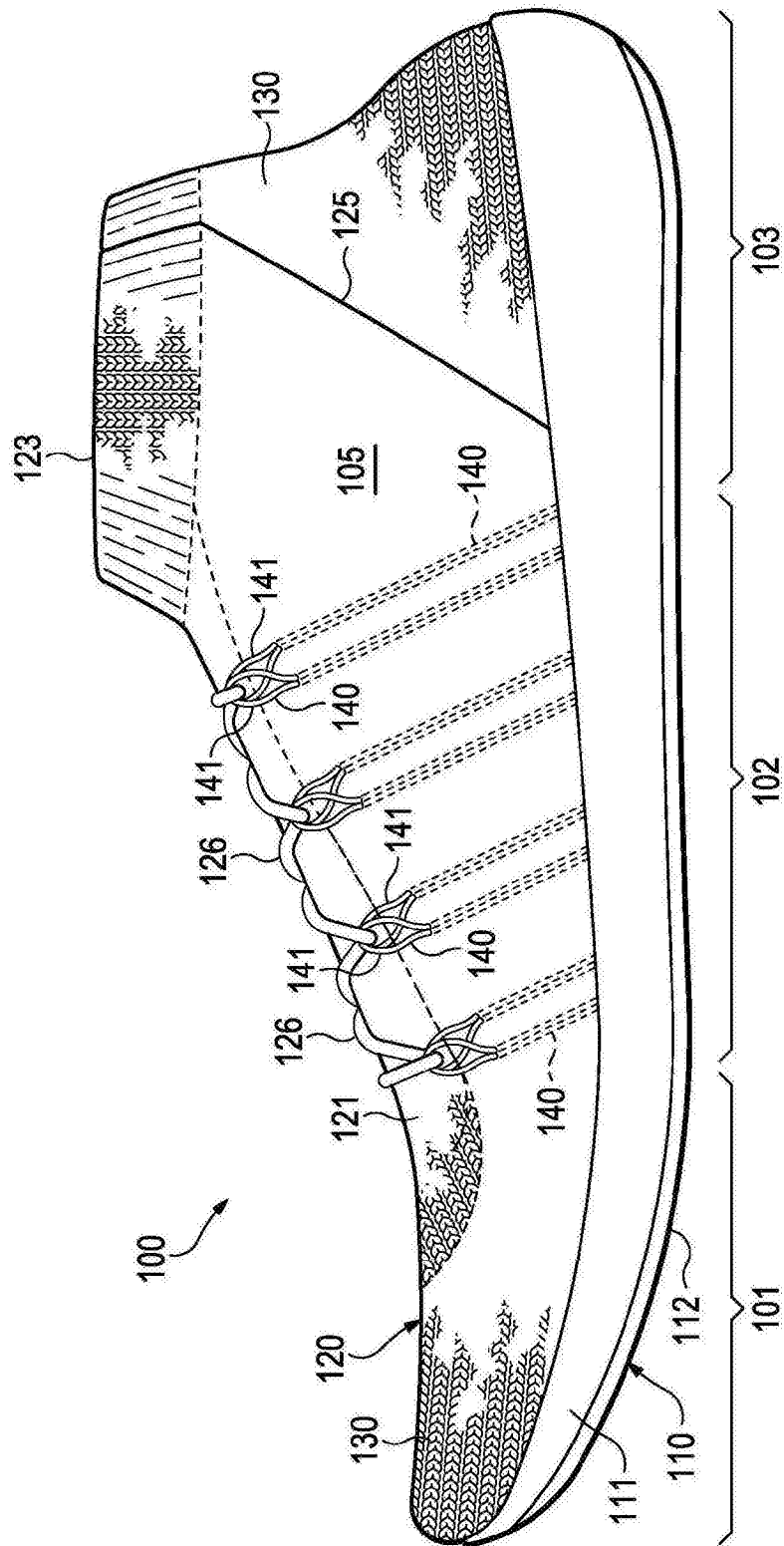


图8

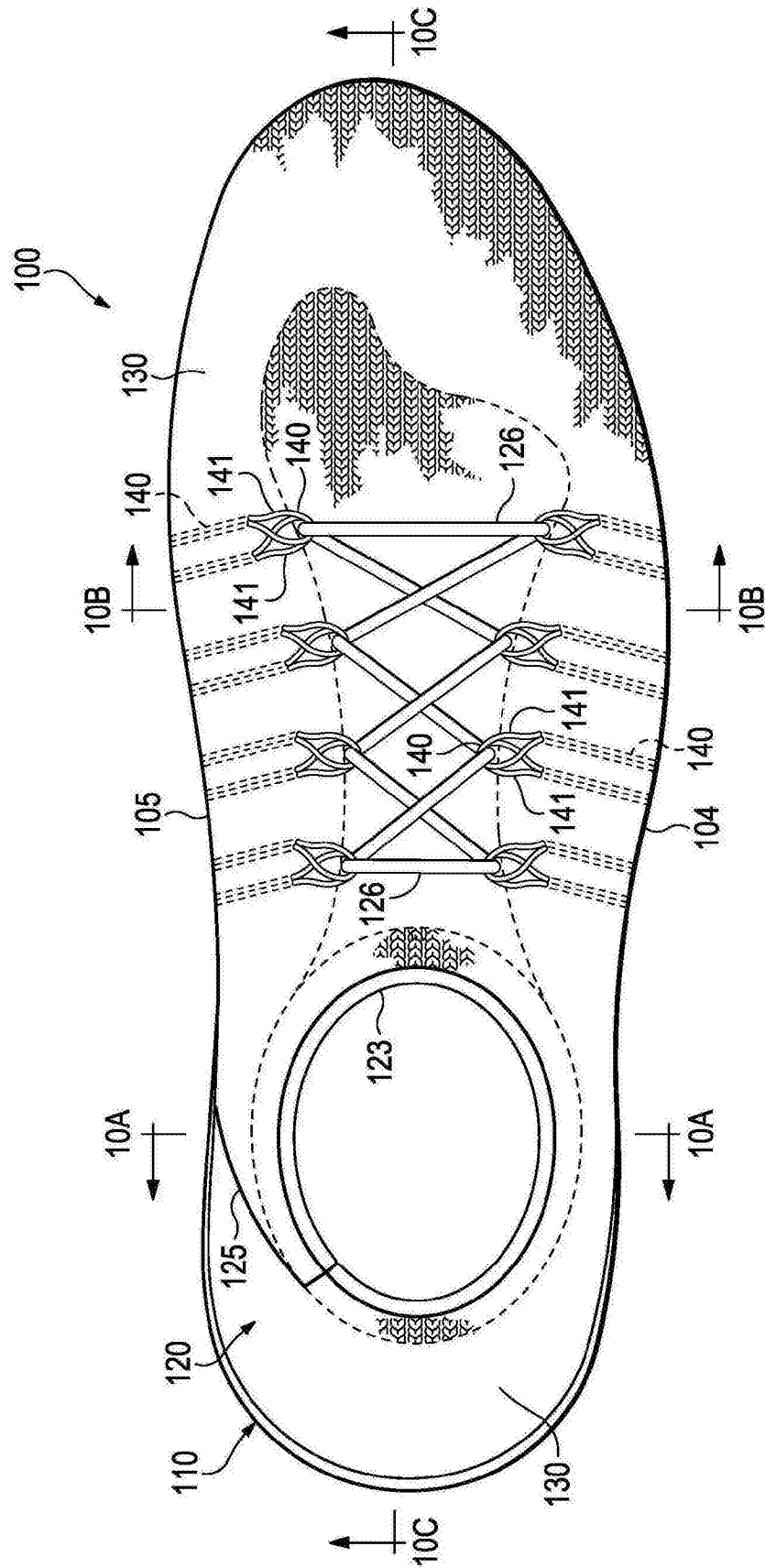


图9

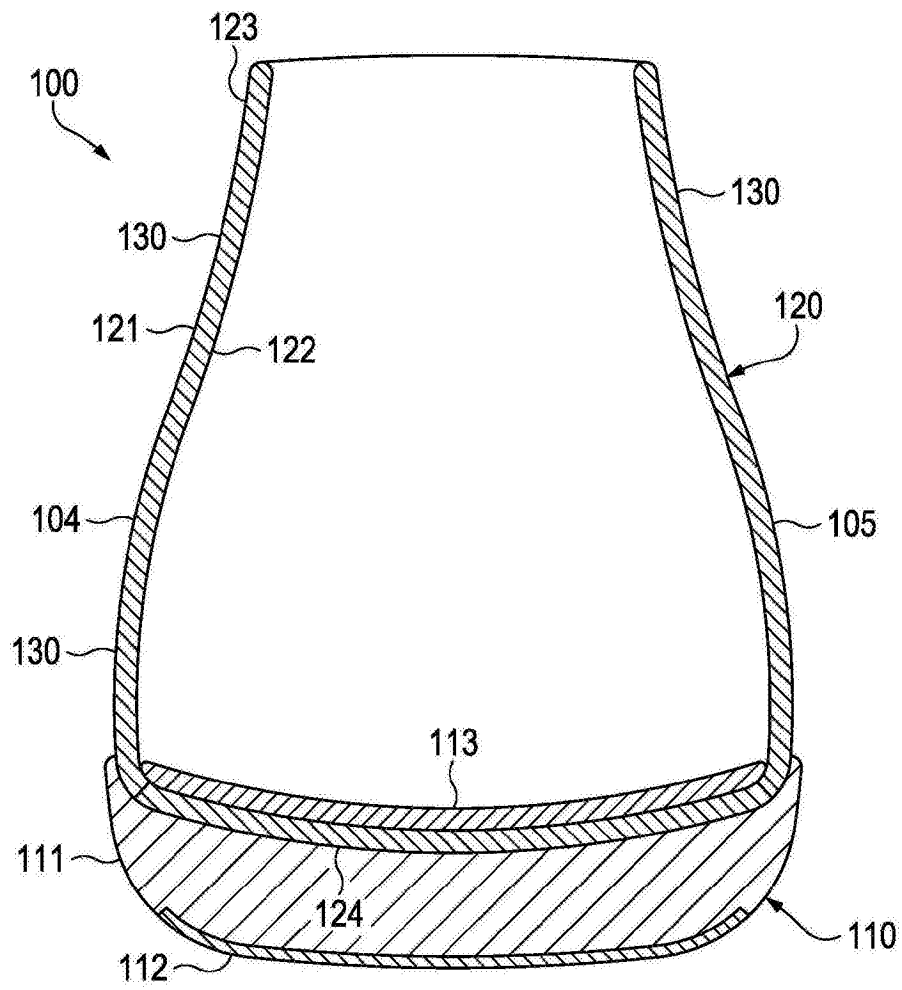


图10A

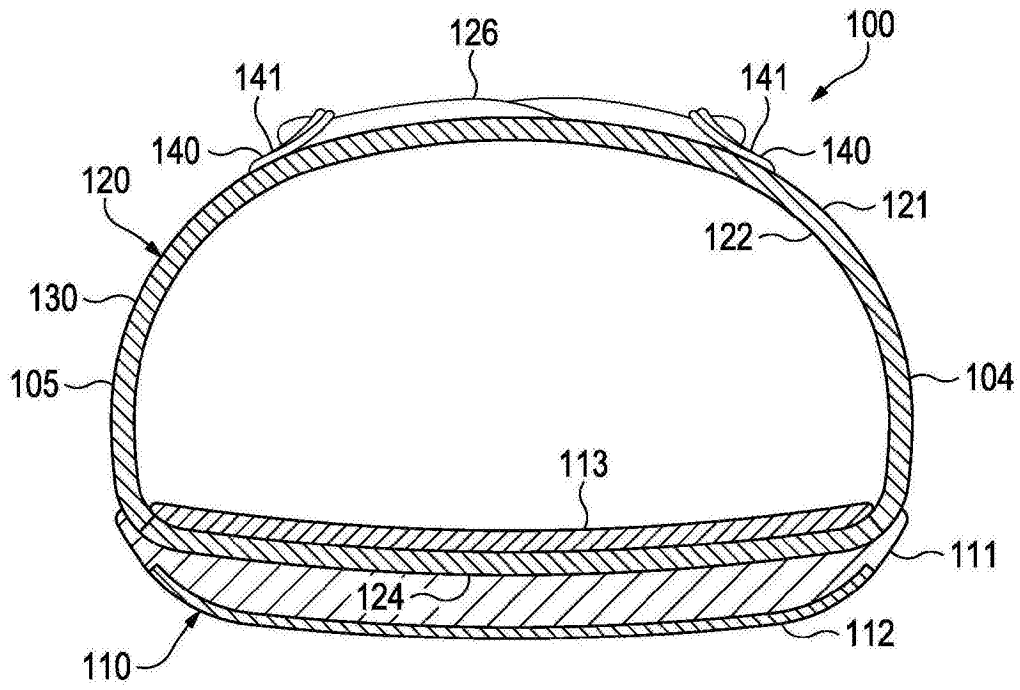


图10B

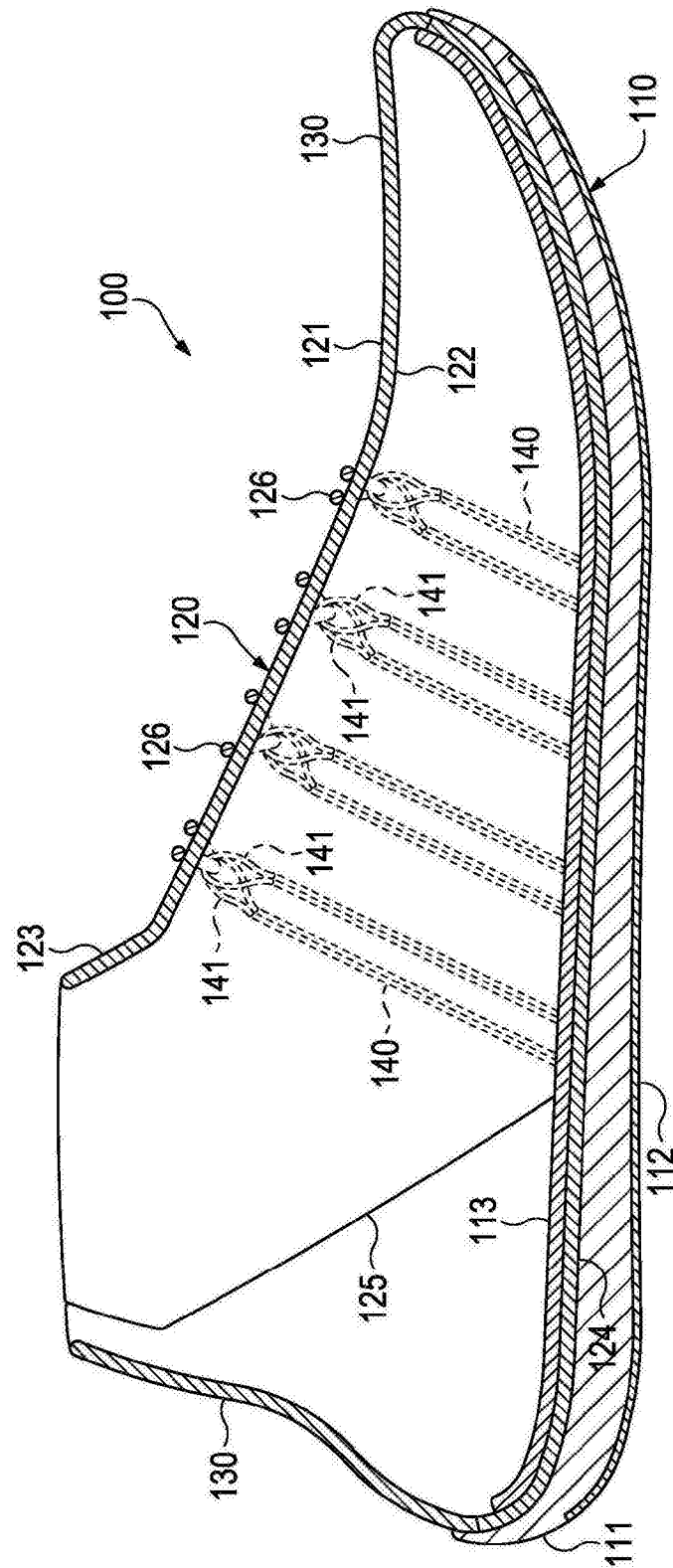


图10C

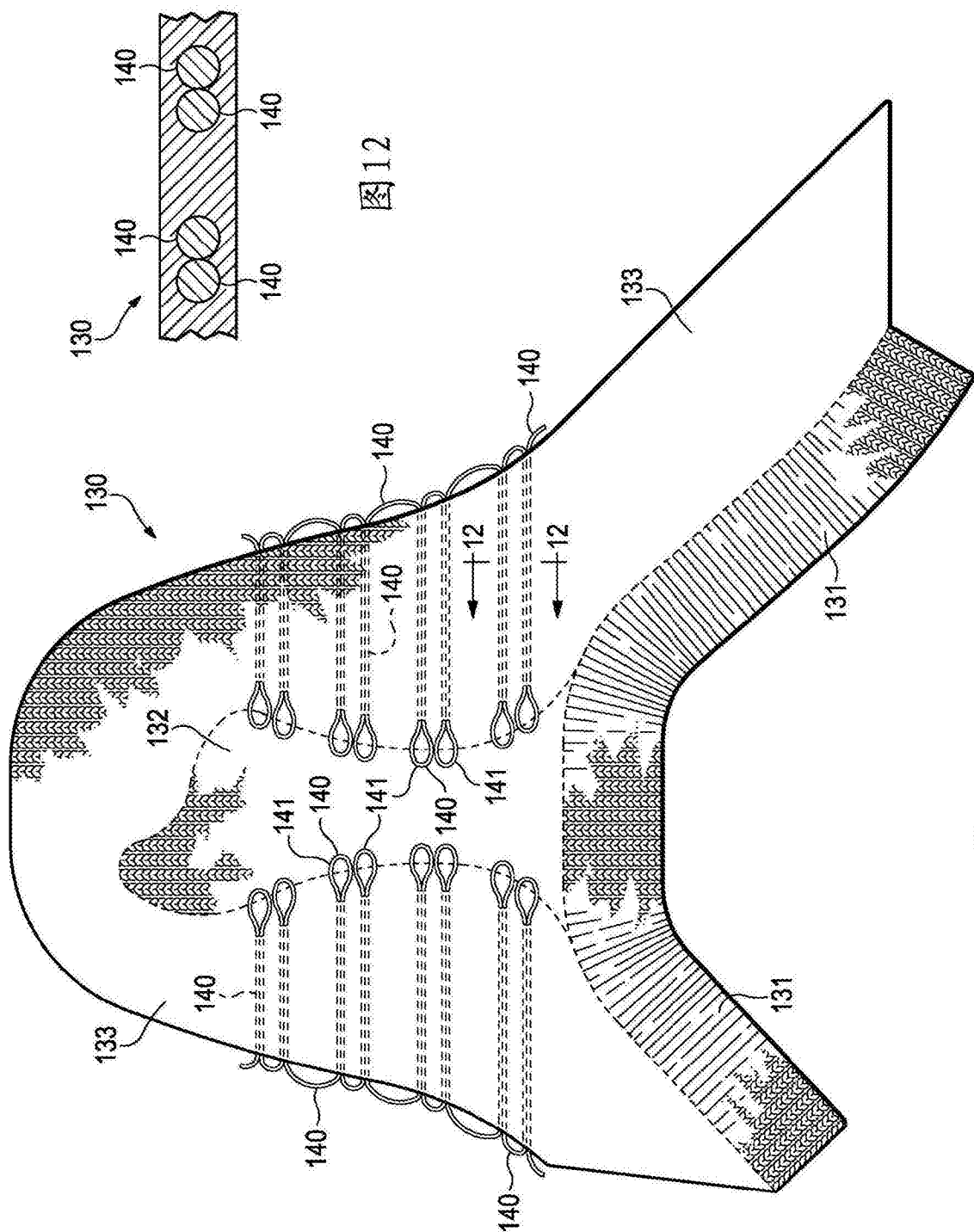


图 11

图 12

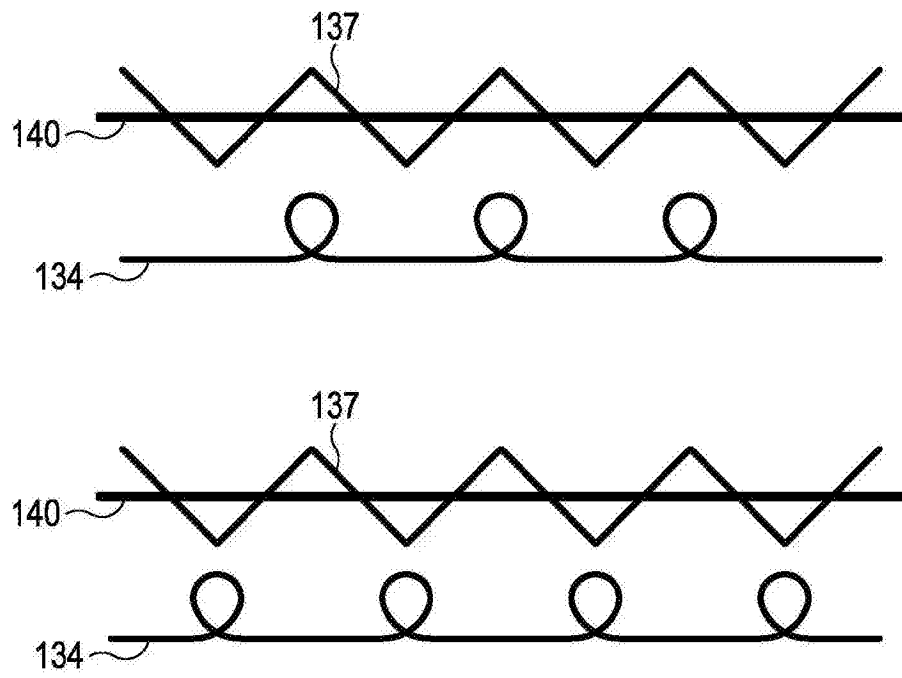


图13

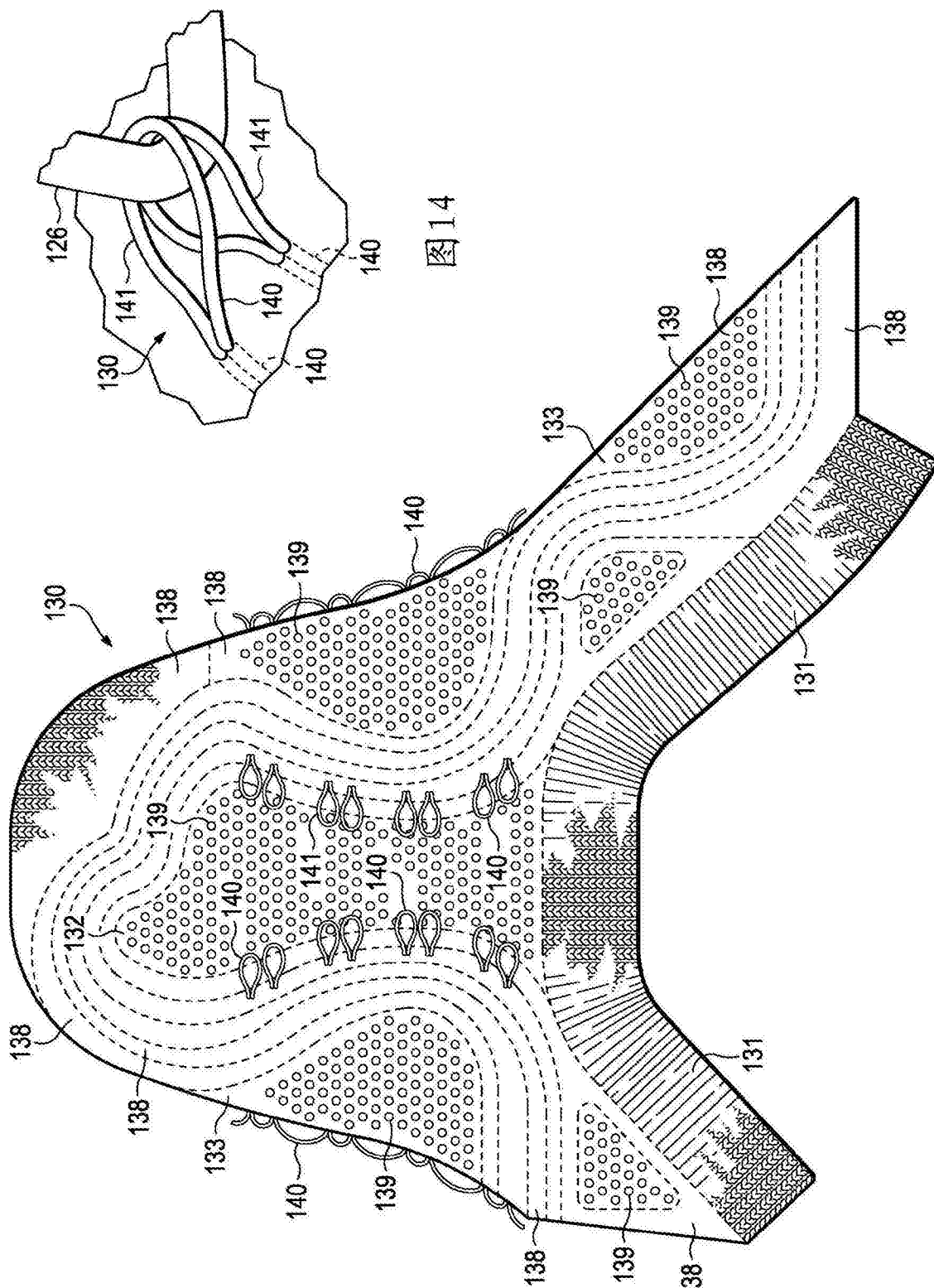


图15

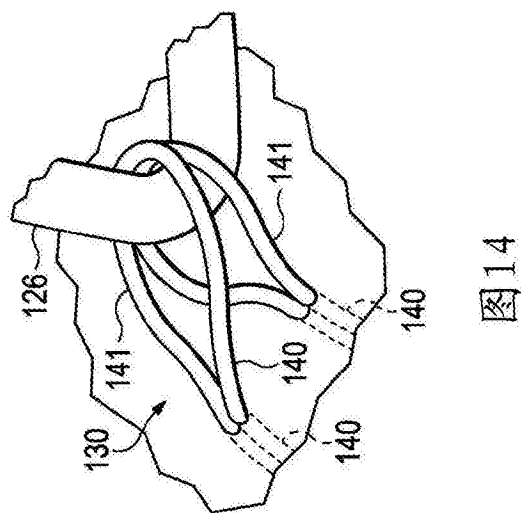


图14