



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104869859 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201380066698. 0

(22) 申请日 2013. 12. 23

(30) 优先权数据

61/745, 269 2012. 12. 21 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 06. 18

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/077550 2013. 12. 23

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/100820 EN 2014. 06. 26

(71) 申请人 耐克创新有限合伙公司

地址 美国俄勒冈州

(72) 发明人 托马斯·G·贝尔

(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 23/02(2006. 01)

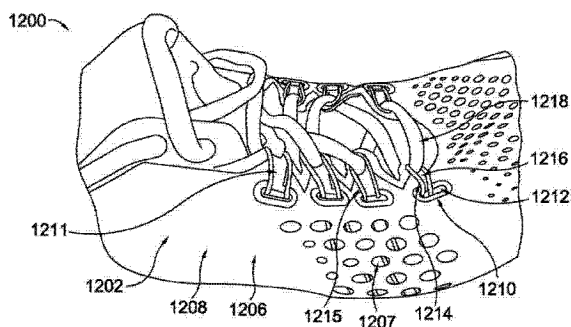
权利要求书2页 说明书20页 附图14页

(54) 发明名称

具有闭锁组件的编织的鞋类鞋面

(57) 摘要

本发明的各方面涉及鞋的鞋面, 该鞋面被形成为其内包括有多变的功能区域和一体的闭锁组件的大体平面的物品。闭锁组件可以被插入形成在多层编织物品中的腔室内, 允许填充材料诸如间隔物网被包括在该腔室中并提供一根或多根闭锁线延伸穿过的材料。



1. 一种鞋结构,包括:鞋底;编织的鞋面,所述编织的鞋面包括:a) 多层编织部分,其具有第一层和第二层,所述第一层和所述第二层形成内部腔室;b) 增强部分,其在所述第一层上,所述增强部分形成穿过所述第一层的孔;以及闭锁线,所述闭锁线延伸穿过所述多层部分的所述内部腔室并且所述闭锁线靠近所述增强部分的所述孔延伸穿过所述第一层。

2. 如权利要求 1 所述的鞋结构,其中所述多层编织部分从所述鞋面的鞋前部开口朝向所述鞋底延伸。

3. 如权利要求 1 所述的鞋结构,其中所述多层编织部分形成内侧鞋面部分的一部分。

4. 如权利要求 1 所述的鞋结构,其中所述第一层包括多个孔,所述多个孔形成功能区。

5. 如权利要求 1 所述的鞋结构,其中所述增强部分被整体地编织为所述编织的鞋面的功能区域。

6. 如权利要求 1 所述的鞋结构,其中所述增强部分是施加到所述编织的鞋面的层压物。

7. 如权利要求 1 所述的鞋结构,还包括系紧结构,所述系紧结构延伸穿过至少部分由所述闭锁线形成的系紧机构。

8. 如权利要求 1 所述的鞋结构,其中所述闭锁线形成靠近所述编织的鞋面的鞋前部开口的系紧机构。

9. 如权利要求 1 所述的鞋结构,其中所述内部腔室维持所述第一层与所述第二层之间的间隔物材料。

10. 如权利要求 1 所述的鞋结构,其中所述闭锁线包括第一端和第二端,使得所述第一端和所述第二端被靠近所述鞋底联接至所述编织的鞋面。

11. 如权利要求 1 所述的鞋结构,其中所述闭锁线包括环部分,所述环部分穿过所述第一层的所述孔延伸至所述编织的鞋面的外部。

12. 如权利要求 1 所述的鞋结构,其中所述孔靠近所述编织的鞋面的鞋前部开口,使得所述闭锁线从所述内部腔室延伸穿过所述第一层,形成靠近所述鞋前部开口的环。

13. 一种鞋结构,包括:

编织的鞋面,其包括内侧面部分和外侧面部分;所述内侧面部分包括形成内侧面内部腔室的一体编织的多层部分;所述外侧面部分包括形成外侧面内部腔室的一体编织的多层部分;多个内侧孔,其延伸穿过所述内侧多层部分的外部层,其中所述多个内侧孔靠近鞋前部开口;多个外侧孔,其延伸穿过所述外侧多层部分的外部层,其中所述多个外侧孔靠近所述鞋前部开口;多个内侧闭锁线,其横贯所述内侧面内部腔室并穿过所述多个内侧孔延伸至所述编织的鞋面的外部;以及多个外侧闭锁线,其横贯所述外侧面内部腔室并穿过所述多个外侧孔延伸至所述编织的鞋面的所述外部。

14. 如权利要求 13 所述的鞋结构,其中所述内侧面多层部分的所述外部层和所述内侧面多层部分的第二层从共同的编织层分开。

15. 如权利要求 13 所述的鞋结构,其中所述内侧面多层部分的所述外部层和所述内侧面多层部分的第二层共享共同的纬线。

16. 如权利要求 13 所述的鞋结构,其中所述内侧面多层部分的所述外部层和所述内侧面多层部分的第二层共享共同的经线。

17. 如权利要求 13 所述的鞋结构,其中所述内侧多层部分的所述外部层包括一体形成

的可见孔,所述可见孔与内侧闭锁线的延伸穿过所述内侧内部腔室的至少一部分对齐。

18. 如权利要求 13 所述的鞋结构,其中所述内侧闭锁线中的至少一条至少部分地形成靠近所述编织的鞋面的所述外部的系紧机构。

19. 如权利要求 13 所述的鞋结构,其中所述内侧闭锁线中的至少一条包括第一端、第二端以及顶端部分,所述第一端和所述第二端靠近鞋底终止,其中所述顶端部分靠近所述鞋前部开口定位在所述编织的鞋面的所述外部。

20. 如权利要求 19 所述的鞋结构,其中所述顶端部分靠近所述鞋前部开口位于所述编织的鞋面的所述外部。

21. 一种鞋结构,包括:鞋底;和鞋面,所述鞋面包括:(1) 内侧面部分,所述内侧面部分包括:a) 一体编织的多层部分,其从鞋前部开口朝向所述鞋底延伸,所述多层部分包括形成内侧内部腔室的外部层和内部层;b) 第一孔,其延伸穿过所述内侧多层部分的所述外部层;(2) 外侧面部分,所述外侧面部分包括:a) 一体编织的多层部分,其从所述鞋前部开口朝向所述鞋底延伸,所述多层部分包括形成外侧内部腔室的外部层和内部层;b) 第二孔,其延伸穿过所述外侧多层部分的所述外部层;(3) 内侧闭锁线,其具有第一端、顶端以及第二端,所述第一端靠近所述鞋底与所述内侧面部分联接,所述内侧闭锁线从所述第一端向上穿过所述内侧内部腔室和所述第一孔延伸至所述顶端,所述内侧闭锁线从所述顶端穿过所述内侧内部腔室延伸至所述第二端,所述第二端靠近所述鞋底与所述内侧面部分联接;以及(4) 外侧闭锁线,其具有第一端、顶端以及第二端,所述第一端靠近所述鞋底与所述外侧面部分联接,所述外侧闭锁线从所述第一端向上穿过所述外侧内部腔室和所述第二孔延伸至所述顶端,所述外侧闭锁线从所述顶端穿过所述外侧内部腔室延伸至所述第二端,所述第二端靠近所述鞋底与所述外侧面部分联接。

## 具有闭锁组件的编织的鞋类鞋面

[0001] 发明背景

[0002] 制造鞋面可以涉及缝合并粘附许多物理上不连续的件以得到能够容纳穿用者的足部的三维容积。用于切割并固定单个部分的制造资源可能是高成本的并损害所得到的鞋面的质量。尽管合并多个物理上不连续的件可能增加资源负担,但是各种不连续的件可以被用在鞋面内以赋予鞋面期望的物理特性。

[0003] 发明概述

[0004] 本发明的各方面涉及鞋面,该鞋面形成为其内一体形成有多变功能区域的大体平面的物品。多变功能区域可以是具有变化的拉伸程度的策略性定位的区域。另外,设想功能区域可以提供维度变化(例如,厚度)和/或渗透性(例如,透气性)特性。大体平面的鞋面随后可以被形成为具有可以被穿用者的足部占据的容积的三维鞋面。具有一体形成的功能区域的鞋面可以在单次编织操作中被形成,该单次编织操作在共同的制造工艺中使不同功能区域一体化,而无需利用后处理联接技术来使功能区域一体化。

[0005] 本发明的各方面涉及鞋的鞋面,该鞋面被形成为其内包括有多变功能区域和一体的闭锁组件(lockout assembly)的大体平面的物品。闭锁组件可以被插入形成在多层编织物品中的腔室内,允许填充材料诸如间隔物网被包括在该腔室中并提供一根或多根闭锁线(lockout strand)延伸穿过的材料。

[0006] 提供此概述以便以简化的形式介绍构想精髓,这些构想将在下面的详述中被进一步描述。此概述并不旨在确认所要求保护的主题的关键特征或基本特征,也不旨在被用来帮助确定所要求保护的主题的范围。

[0007] 附图简述

[0008] 下面参考所附图详细描述了本发明的示例性实施方案,该附图通过引用并入本文且其中:

[0009] 图 1 描绘了根据本发明各方面的处于穿着位置的鞋,其包括具有多区域的大体平面的整体式鞋面;

[0010] 图 2 描绘了根据本发明各方面的大体平面方向的鞋面;

[0011] 图 3 描绘了根据本发明各方面的由所制造的大体平面的状态形成的呈三维状态的鞋面的外侧面视图;

[0012] 图 4 描绘了根据本发明各方面的由所制造的大体平面的状态形成的呈三维状态的鞋面的内侧面视图;

[0013] 图 5 描绘了根据本发明各方面的由所制造的大体平面的状态形成的呈三维状态的鞋面的鞋跟端视图;

[0014] 图 6 描绘了根据本发明各方面的由所制造的大体平面的状态形成的呈三维状态的鞋面的鞋头端视图;

[0015] 图 7 描绘了根据本发明各方面的由所制造的大体平面的状态形成的呈三维状态的鞋面的俯视图;

[0016] 图 8 描绘了根据本发明各方面的由所制造的大体平面的状态形成的呈三维状态

的鞋面的仰视图；

[0017] 图 9 描绘了根据本发明各方面的具有一体编织的闭锁线的鞋面的示例性部分；

[0018] 图 10 描绘了根据本发明各方面的包括具有非正交定向的闭锁线的经线和纬线的示例性的编织部分；

[0019] 图 11 描绘了根据本发明各方面的包括具有非正交定向的闭锁线的经线和纬线的另一个示例性的编织部分；

[0020] 图 12 描绘了根据本发明各方面的具有闭锁线组件的示例性鞋的一部分；

[0021] 图 13 描绘了根据本发明各方面的鞋面的剖开的、多层的编织部分；

[0022] 图 14 以前透视图和相关的后透视图描绘了根据本发明各方面的大体平面的编织的鞋面的另外的方面；

[0023] 图 15 描绘了根据本发明各方面的获得多变弹性模量的编织技术的范围；

[0024] 图 16 描绘了根据本发明各方面的在编织鞋面部分内的具有维度区 (dimensional zone) 和足跟稳定器区域的示例性鞋跟部区域。

[0025] 图 17 描绘了根据本发明各方面的踝部鞋领区域的剖开的轮廓；

[0026] 图 18 描绘了根据本发明各方面的多区域编织部分；

[0027] 图 19 描绘了根据本发明各方面的采用结合纱罗编织技术的提花机构的示例性编织物品；

[0028] 图 20 描绘了根据本发明各方面的具有沿垂直方向前行的纱罗捻合的纬线和沿水平方向前行的拉动经线的示例性编织物品；以及

[0029] 图 21 描绘了根据本发明各方面的具有沿水平方向前行的单丝经线和沿垂直方向前行的纬线的示例性编织物品。

[0030] 发明详述

[0031] 本文具体描述了本发明的实施方案的主题以满足法规要求。然而，描述本身并不旨在限制此专利的范围。而是，发明人设想所要求保护的主体还可以以其他方式来表现，以包括不同的要素或类似于本文件中描述的要素的要素的组合，连同目前的或未来的其他技术。

[0032] 本发明的各方面涉及作为其内整合有多变功能区域的平的物品而形成的鞋面。例如，设想大体平面的鞋的鞋面在织机上产生，其中策略性定位的区域具有可变的拉伸程度。另外，设想功能区域可以提供维度变化（例如，厚度）和 / 或渗透性（例如，透气性）特性。大体平面的鞋面随后可以被形成具有可以被穿用者的足部占据的容积的三维鞋面。具有一体形成的功能区域的鞋面可以在单次编织操作中形成，该单次编织操作在共同的制造工艺中整合了不同功能区域，而无需利用后处理联接技术来整合功能区域。

[0033] 此外，本文提供的方面包括鞋结构，其包括鞋底和编织的鞋面。编织的鞋面包括多层编织部分，其具有第一层和第二层，所述第一层和所述第二层形成内部腔室；增强部分，其在所述第一层上，所述增强部分形成穿过所述第一层的孔；以及闭锁线，闭锁线延伸穿过所述多层部分的所述内部腔室且所述闭锁线靠近所述增强部分的所述孔延伸穿过所述第一层。

[0034] 另外的方面提供鞋结构，其包括编织的鞋面，编织的鞋面包括内侧面部分和外侧面部分。内侧面部分包括形成内侧面内部腔室的一体编织的多层部分。外侧面部分包括形

成外侧面内部腔室的一体编织的多层部分。鞋结构还包括：多个内侧孔，其延伸穿过所述内侧多层部分的外部层，其中所述多个内侧孔靠近鞋前部开口；多个外侧孔，其延伸穿过所述外侧多层部分的外部层，其中所述多个外侧孔靠近鞋前部开口；多个内侧闭锁线，其横贯所述内侧面内部腔室并穿过所述多个内侧孔延伸至所述编织的鞋面的外部；以及多个外侧闭锁线，其横贯所述外侧面内部腔室并穿过所述多个外侧孔延伸至所述编织的鞋面的所述外部。

[0035] 另外，各方面包括一种鞋结构，其包括鞋底和鞋面。鞋面包括内侧面部分，内侧面部分包括一体编织的多层部分，其从鞋前部开口朝向所述鞋底延伸，所述多层部分包括形成内侧内部腔室的外部层和内部层；以及第一孔，其延伸穿过所述内侧多层部分的所述外部层。鞋面还包括外侧面部分，外侧面部分包括一体编织的多层部分，其从鞋前部开口朝向所述鞋底延伸，所述多层部分包括形成外侧内部腔室的外部层和内部层；以及第二孔，其延伸穿过所述外侧多层部分的所述外部层。鞋面还包括内侧闭锁线，其具有第一端、顶端以及第二端，所述第一端靠近所述鞋底与所述内侧面部分联接，所述内侧闭锁线从所述第一端向上穿过所述内侧内部腔室和所述第一孔延伸至所述顶端，所述内侧闭锁线从所述顶端穿过所述内侧内部腔室延伸至所述第二端，所述第二端靠近所述鞋底与所述内侧面部分联接。此外，鞋面包括外侧闭锁线，其具有第一端、顶端以及第二端，所述第一端靠近所述鞋底与所述外侧面部分联接，所述外侧闭锁线从所述第一端向上穿过所述外侧内部腔室和所述第二孔延伸至所述顶端，所述外侧闭锁线从所述顶端穿过所述外侧内部腔室延伸至所述第二端，所述第二端靠近所述鞋底与所述外侧面部分联接。

[0036] 图 1 描绘了根据本发明的各方面的处于穿着位置的鞋 100，其包括具有多个区域的大体平面的整体式鞋面 202。本发明的鞋 100 的结构具有运动型鞋的基本结构。然而，应该理解，本发明的新颖的构想可以被用于其他类型的鞋类。因此，当术语“鞋”将在本文中使用时，设想任何类型的鞋类用于任何目的，使得术语“鞋”在本文中应该被解释为“鞋类”。由于鞋 100 的结构的大部分与常规的运动鞋的结构相同，因此本文将仅概括性地描述结构的常规特征。另外，本文将采用相对位置的术语。例如，术语“接近”旨在意指在……上、在……周围、附近、旁边、临近、处于诸如此类。因此，当一个特征接近另一个特征时，在一些方面，这个特征紧密接近，但不一定正好在所描述的位置处。

[0037] 鞋 100 具有由通常用于运动鞋的鞋底结构中的弹性材料构建的鞋底 102。鞋底 102 可以被构建有鞋外底、鞋底夹层以及插入物，如常规的一样。鞋的鞋底 102 具有用作鞋的附着摩擦表面的底表面和相对的顶部。鞋 100 的尺寸具有从鞋底的后部鞋跟端 106 延伸到鞋底 102 的前部的鞋头端 104 的长度。鞋底 102 具有在鞋底 102 的内侧面 110 与外侧面 108 之间延伸的宽度。

[0038] 鞋 100 还构建有鞋面 202。鞋面 202 被固定至鞋底 102 且从鞋的鞋底诸如鞋底的顶表面向上延伸。鞋面 202 由诸如编织或针织材料的柔性材料构建。编织或针织材料可以由材料的组合形成。例如，诸如尼龙、涤纶、丙烯酸类 (acrylic)、碳纤维、芳纶 (aramid) 以及其他合成材料的合成材料可以用于形成鞋面 202 的至少一部分。类似地，设想诸如棉、羊毛、竹子、基于大豆的、基于玉米的以及其他天然材料的天然材料可以被用于形成鞋面 202 的至少一部分。此外，设想多组分材料可以被用于构建鞋面 202 的一部分。正如将在下文讨论的，设想材料的组合可以用于鞋面 202 的不同区域中以形成通过编织或针织技术形成

的大体平面的鞋面中的功能区 / 区域。如还将讨论的,不同的制造技术可以被实施在鞋面 202 的特定区域内以实现在鞋面 202 的特定位置处的功能性品质的策略性变化。

[0039] 鞋面 202 被构建有在鞋底的鞋跟端 106 处围绕鞋底 102 延伸的鞋跟部部分 206。鞋面的鞋跟部部分 206 从鞋的鞋底 102 向上延伸至部分界定了踝部开口 216 的踝部边缘 261。踝部开口 216 提供了至鞋内部的入口。

[0040] 从鞋跟部部分 206,鞋面 202 具有沿着相应的鞋底的内侧面 110 和鞋底的外侧面 108 延伸的内侧面部分 210 和外侧面部分 208。鞋面的内侧面部分 210 从鞋底的内侧面 110 向上延伸至鞋面的内侧面边缘 212。鞋面的外侧面部分 208 从鞋底的外侧面 108 向上延伸至鞋面的外侧面边缘 214。正如在附图中示出的,鞋面的内侧面边缘 212 和鞋面的外侧面边缘 214 从头套 (toe box) 204 的相对的侧向后延伸,组合地形成鞋面边缘 263,如下面的图 2 所示。如图 1 最佳可见的,鞋面的内侧面边缘 212 和鞋面的外侧面边缘 214 的长度界定了鞋面 202 中的通向鞋内部 103 的鞋前部开口 217。

[0041] 鞋面 202 也构建有在鞋底的鞋头端 104 处围绕鞋底的顶表面并遍及鞋底的顶表面延伸的头套 204。头套 204 被连接在鞋面的内侧面部分 210 与鞋面的外侧面部分 208 之间且包封鞋内部 103 的邻近鞋底的鞋头端 104 的部分。鞋面的内侧面边缘 212 和鞋面的外侧面边缘 214 从头套 204 向后延伸。

[0042] 多个系紧机构 230 被设置在鞋面的内侧面部分 210 上和鞋面的外侧面部分 208 上。系紧机构可以是孔,线绳或鞋带预期穿过该孔。还设想了其他系紧机构,诸如钩、环、一体的纤维 / 线绳以及类似物。例如,系紧机构 230 可以是通常由紧固件的一部分占据的系紧开口,紧固件诸如使鞋面在鞋的鞋前部开口 217 上闭合的系紧物。然而,在示例性的实施方案中,系紧机构 230 是眼孔或扣眼型孔。系紧机构 230 沿着鞋面的内侧面部分 210 和鞋面的外侧面部分 208 被布置成一排,正如跟常规的一样。如图中所示出的,在示例性的实施方案中,系紧机构 230 延伸鞋面的内侧面边缘 212 和鞋面的外侧面边缘 214 的大体上整个长度。

[0043] 鞋的鞋面 202 包括位于头套 204 后方的鞋面前片 (vamp) 218 或鞋喉部,和从鞋面前片 218 向后延伸穿过鞋前部开口 217 的鞋舌 220。鞋舌 220 沿着鞋面的内侧面部分 210 和鞋面的外侧面部分 208 的长度延伸至鞋舌的靠近踝部开口 216 的远端。鞋舌的长度和宽度使鞋舌的侧边缘位于鞋面的内侧面部分 210 和鞋面的外侧面部分 208 的下面,并使鞋舌在鞋的鞋前部开口 217 上延伸。

[0044] 图 2 示出了根据本发明的各方面的呈大体平面方位的鞋面 202。术语“大体平面的”意指鞋面未被形成为具有足部可以被插入其内的内部容积的足部容纳形式。“大体平面的”并不意味着没有厚度或深度上的变化。相反,大体平面的鞋面 202 被设想具有鞋跟部维度区域 274(下文将更详细的讨论),该鞋跟部维度区域 274 有意形成不同于鞋面 202 的其他部分的可变厚度的区域。通常的针织或编织物品在其离开制造机械(例如,织机、针织机)时可以是片状形式,除了三维针织和编织技术。虽然这些物品呈片状状态,但是他们可以基于所采用的材料和 / 或所实施的技术的差异而具有厚度变化。因此,在示例性的方面,大体平面的物品可以包括具有维度厚度变化的片状物品。

[0045] 如图 2 所描绘的,鞋面 202 是大体平面的且包括多个功能多变的区域。设想鞋面 202 被形成为一体制造的物品,如图 2 所描绘的。以不同的方式陈述,鞋面 202 以整体方式由

采用不同技术以赋予功能区域和维度特性的共同机械形成。这与通常的鞋结构相反,通常的鞋结构需要多个顺序的制造过程以将一个或更多个部件联接到下面的基底以获得多变功能区域。例如,切割和缝合(或结合)方法可以被用在通常的鞋面构造中,其中多个不连续的切割件在一系列不连续的事件中被用缝合和/或粘接剂机械连接。在示例性的方面,整体形成的大体平面的鞋面相对于传统的鞋制造的优势可以包括减少的劳动力、缩短的时间以及更大的质量控制。

[0046] 虽然为了方便,在本文中 will 使用术语“内侧”和“外侧”,但是预期并应理解每一个术语可以替换另一个术语。或者,可选择地,应理解通用术语诸如“第一”和“第二”可替换内侧或外侧。此替换部分考虑到右鞋结构和左鞋结构。类似地,设想鞋面 202 的一些部分可以可选择地被联接(整体地或机械地)到相对侧(例如,在示例性的方面中,鞋跟部部分 206 可以与同所示出的外侧面部分 208 相对的内侧面部分 210 整体联接)。

[0047] 从图 2 的底部最左侧部分开始,鞋面 202 包括外侧鞋跟边缘 240。外侧鞋跟边缘 240 被形成以与内侧鞋跟边缘 241 机械联接来形成三维鞋面。外侧鞋跟边缘 240 是鞋面 202 外周的一部分。外周可以被构建成具有与鞋面 202 的其他部分/区域不同的特性。例如,设想外周(其被称为外周区域 260)可以被形成为多层密度编织区域。外周区域 260 可以具有与鞋面 202 的其他区域相比相对低的弹性模量。另外,外周区域 260 可以具有多个层以便增强抵抗撕扯、抵抗撕裂、抵抗拆散以及抵抗其他潜在的破坏性特性。在示例性的方面,外周区域 260 可以由高密度编织技术形成,该技术可以包含不同的材料(例如,低拉伸合成纤维)。另外,设想外周可以由多层编织技术形成。由于外周区域 260 可以是机械紧固(例如,缝合、结合、钉上以及类似的)可以被实施以将大体平面的鞋面转变成三维鞋面的区域,因而可以实现增强的抗变形性。

[0048] 外侧鞋跟边缘 240 从外周区域 260 的顶部(其被称为踝部边缘 261)向下延伸。在示例性的方面,外侧鞋跟边缘 240 向下延伸至内侧下部鞋跟边缘 255,其也是外周区域 260 的一部分。当内侧下部鞋跟边缘 255 变为外侧下部鞋跟边缘 257 时,内侧下部鞋跟边缘 255 继续围绕鞋跟部部分 206。内侧下部鞋跟边缘 255 与外侧下部鞋跟边缘 257 的组合形成鞋跟部部分 206 的下边缘。

[0049] 从外侧下部鞋跟边缘 257 继续,外周延伸至外侧鞋跟翼片边缘(lateral heel flap edge) 256。外侧鞋跟翼片边缘 256 在朝向鞋头的方向上合并成外侧翼片边缘 242。外侧翼片边缘 242 形成为外侧鞋头翼片边缘 244。组合外侧鞋跟翼片边缘 256、外侧翼片边缘 242 以及外侧鞋头翼片边缘 244 部分地界定了外侧鞋底翼片 252。在示例性的方面,外侧鞋底翼片 252 可以沿着外侧翼片边缘 242 与相对的内侧鞋底翼片 250 联接以形成鞋 100 部分的内部 103 的底部部分。以不同方式阐述,外侧鞋底翼片 252 和内侧鞋底翼片 250 可以被机械联接以部分地形成三维容积的底表面,正如下面将在图 8 所示出的。

[0050] 类似地,设想外侧鞋跟翼片边缘 256 可以与外侧下部鞋跟边缘 257 联接以便也部分地形成三维容积,内部 103。此外,设想外侧鞋头翼片边缘 244 和外侧鞋头边缘 245 可以被联接以便也部分地形成三维容积,内部 103。

[0051] 在示例性的方面,可以采用一个或更多个对准件来实现第一边缘与第二边缘的对准。例如,图 2 描绘了从外周部分 260 延伸的多个三角形对准件。在第一边缘与第二边缘机械联接(例如,缝合、密封、结合、粘附)以形成三维容积的后处理步骤中,来自第一边缘



的第一对准件可以与来自第二边缘的第二对准件对准。

[0052] 外侧鞋头边缘 245 作为外周区域 260 的一部分从外侧鞋头翼片边缘 244 相交部围绕头套 204 向鞋头延伸。外侧鞋头边缘 245 合并入内侧鞋头边缘 248。内侧鞋头边缘 248 和外侧鞋头边缘 245 共同形成界定头套 204 的外周的鞋头边缘。

[0053] 内侧鞋头边缘 248 与内侧鞋头翼片边缘 246 相交。内侧鞋头翼片边缘 246 与内侧翼片边缘 243 相交,内侧翼片边缘 243 向鞋后跟方向延伸至内侧鞋跟翼片边缘 254。内侧翼片边缘 243 之前被讨论为作为与外侧翼片边缘 242 相连的联接边缘。内侧鞋跟翼片边缘 254 合并为内侧鞋跟边缘 241,内侧鞋跟边缘 241 先前被讨论为与外侧鞋跟边缘 240 互补地形成。内侧鞋头翼片边缘 246、内侧鞋底翼片 250 以及内侧鞋跟翼片边缘 254 共同地至少部分界定内侧鞋底翼片 250 的外周。内侧鞋头翼片边缘 246 和内侧鞋头边缘 248 被设想为被部分联接以形成鞋面 202 的三维容积。类似地,设想内侧鞋跟翼片边缘 254 和内侧下部鞋跟边缘 255 被部分联接以形成鞋面 202 的三维容积。如前面讨论的,内侧鞋底翼片 250 和外侧鞋底翼片 252 可以被联接以形成呈三维构型时的鞋面 202 的下部部分(例如,类似鞋底的面),正如下面的图 8 所示出的。

[0054] 在示例性的方面,设想内侧鞋底翼片 250 和外侧鞋底翼片 252 与图 1 的鞋底 102 机械联接。例如,设想鞋面 202 至少部分通过内侧鞋底翼片 250 和外侧鞋底翼片 252 与鞋底 102 联接。还设想内侧鞋底翼片 250 和外侧鞋底翼片 252 可以被定位在插入到鞋 100 的内部 103 内的鞋内底与鞋外底 102 的顶表面之间。此外,设想内侧鞋底翼片 250 和外侧鞋底翼片 252 可以被定位在鞋底 102 的鞋底夹层部分的底表面与鞋底 102 的鞋外底部分的顶表面之间。还设想可以实施用于将鞋面 202 联接至鞋底 102 的可选择的和/或另外的机构。

[0055] 内侧鞋跟边缘 241 沿着内侧面部分 210 延伸至由先前讨论的内侧面边缘 212 与外侧面边缘 214 界定的鞋前部开口 217。外侧面边缘 214 向鞋跟方向延伸以与踝部边缘 261 相交,正如先前讨论的,踝部边缘 261 与外侧鞋跟边缘 240 相交。

[0056] 所讨论的外周边缘共同界定大体平面的鞋面 202,该鞋面 202 可以以具有不同的材料(例如,有机的、合成的)、不同的制造技术(例如,不同的编织技术)、不同的物理性能(例如,弹性模量、冲击衰减)以及不同的几何特性(例如,形状、尺寸、厚度)的片状方式来制造。此外,设想鞋面 202 可以在多单元操作(multiple-unit operation)中形成,其导致许多类似的或不同的鞋面在共同的制造操作中形成。鞋面诸如鞋面 220 随后可以通过切割、修剪、急转、蚀刻、燃烧、融化以及其他已知技术从多单元集合去除。

[0057] 鞋面 202 还包括功能多变区域。功能多变区域是鞋面 202 的具有与鞋面 202 的其他部分不同的物理特性的部分。不同的物理特性可以包括不同的弹性模量。正如本文中使用的,弹性模量是在一个或更多个方向上的拉伸能力的度量。例如,鞋面 202 可以包括“非拉伸”部分、“标准拉伸”部分以及“拉伸”部分。术语并不预期被按照书面来解释,而是相反预期提供弹性的相对度量。因此,拉伸部分具有大于非拉伸部分的弹性模量。这并不意味着非拉伸部分没有拉伸;而是,这意味着鞋面 202 的非拉伸部分的拉伸比鞋面 202 的标准部分或拉伸部分更受限。

[0058] 鞋面 202 可以具有策略性放置的功能区域,诸如拉伸区域。例如,鞋面 202 在示例性的方面中被示出为具有内侧翼片拉伸区域 270。内侧翼片拉伸区域 270 在内侧鞋底翼片 250 和内侧面部分 210 的会聚处位于鞋面 202 的内侧面上,接近当足部被接纳在内部 103

内时的足部的足弓位置。相应的外侧翼片拉伸区域 272 在外侧鞋底翼片 252 与外侧面部分 208 的会聚处位于鞋面 202 的外侧面上。设想内侧翼片拉伸区域 270 和外侧翼片拉伸区域 272 具有在鞋面 202 被形成为具有鞋底（诸如鞋底 102）的三维形式时适合鞋面 202 的形状的功能。在示例性的方面，在策略性位置的拉伸能力和所提供的几何构型增加了从大体平面的形式制造三维物体的容易度。

[0059] 所设想的另一个功能区域是鞋头拉伸区域 266。鞋头拉伸区域 266 被整合到鞋面 202 的头套 204 的部分中。鞋头拉伸区域 266 具有为穿用者提供更舒适的头套 204 的功能。当从平面操作成多维状态时，鞋头拉伸区域 266 还可以通过提供可调整性和补偿能力来改进鞋从大体平面的形式到三维形式的可制造性。还设想更耐久的材料可以被整合到鞋头拉伸区域 266 中以避免头套 204 受损。

[0060] 鞋跟部部分 206 包括鞋跟部拉伸区域 268。鞋跟部拉伸区域 268 具有增强所得到的鞋的可制造性和耐磨性的功能。例如，鞋跟部拉伸区域 268 可以允许对于穿用者的插入的足跟区域更适体的鞋面 202。

[0061] 鞋面 202 的鞋前部区域包括鞋前部非拉伸区域 262 和鞋前部拉伸区域 264 的组合。组合地，这两个功能区域为鞋提供增强的稳定性、耐磨性以及实用性。例如，鞋前部非拉伸区域 262 有效地转移由一个或更多个系紧机构施加的系紧负荷。该负荷可以被经过鞋面 202 向下朝向鞋底或仅仅围绕穿用者的插入的足部而有效地转移。鞋前部非拉伸区域 262 相对于周围区域的拉伸的降低允许负荷和张力对于鞋面 202 和相连的鞋底的均匀分布。然而，虽然鞋前部非拉伸区域 262 可以有效地分布系紧机构的力，但是还可能通过限制使用者在移动期间在鞋头到鞋跟方向的拉伸而减弱鞋面 202 的耐磨性。因此，如所示出的，设想鞋前部拉伸区域 264 被设置在鞋前部非拉伸区域 262 的部分之间。鞋前部拉伸区域 264 向鞋面 202 中插入一定程度的柔性，这增强了耐磨性和形成为适合于穿用者的插入的足部的能力。

[0062] 以不同方式阐述，鞋前部非拉伸区域 262 以从鞋面边缘 263 处类似波峰的位置向下朝向翼片或侧边缘延伸的波状图案而形成。波状形式的每一个波峰对应于系紧机构，诸如第二眼孔 234。鞋前部拉伸区域 264 位于两个波峰之间。鞋前部拉伸区域 264 可以允许两个连续的波峰之间的在鞋头到鞋跟方向的分离。此外，如所示出的，设想鞋前部非拉伸区域 262 沿着鞋前部开口的鞋头端到达鞋前部开口的相对侧。在示例性的方面，此未中断的连续性提供了靠近鞋前部开口的结构完整性且进一步有助于有效地转移由系紧机构施加的负荷。另外，设想鞋前部非拉伸区域 262 靠近头套 204 朝鞋头延伸，以还提供结构完整和将系紧机构的负荷在鞋面 202 内有效地转移。

[0063] 所设想的另一个功能区域是鞋跟部维度区域 274，其位于鞋跟部部分 206 内靠近踝部边缘 261 的部分。鞋跟部维度区域 274 是具有从内表面到外表面的较大厚度的区域，有时称为鞋领。这样的厚度 / 维度变化可以通过改变产生该区域所采用的材料来实现。变化还可以通过改变该区域中采用的制造技术来实现（例如，从平纹编织改变成双层编织，允许浮纱，插入填充纱）。另外，设想多层编织可以被实施，其产生填充材料（例如，可注入的泡沫，可注入的纱）可以被插入其内的袋状物。在示例性的方面，注入材料防止通过切割开口以插入填充物或其他材料而破坏物品的结构完整。通过注入材料，编织构件的完整性可以被维持。鞋跟部维度区域 274 通过提供由鞋跟部部分 206 施加在穿用者的阿喀琉斯区

域 (Achilles region) 上的力的消散而增强对于鞋的穿用者的耐磨性。此外,鞋跟部维度区域 274 可以为穿用者提供更好的合脚性,因为其具有较大的容积以贴合穿用者的插入的脚踝的轮廓。

[0064] 产生功能区域可以通过许多方式来实现。一种技术设想采用不同的编织技术来实现功能的变化。例如,非拉伸区域可以采用类似斜纹的编织技术形成。拉伸区域可以通过采用缎纹编织技术来实现。透气性区域可以通过采用纱罗编织技术、断面编织 (hatching weave)、狭缝编织 (slit weave) 和 / 或平纹疏松编织技术 (plain-loose weaving technique) (参见例如图 15) 来实现。另外,可以包含设想多个层以获得功能区域 (例如,用于增强功能的另外的层)。

[0065] 在示例性的方面中,设想第一功能区域可以被第二功能区域围绕 (参见例如图 18)。例如,设想鞋跟部拉伸区域 268 被材料从拉伸功能过渡到标准功能的过渡区域围绕,过渡区域可以通过改变在鞋跟部拉伸区域 268 处采用的制造技术来实现。类似地,设想鞋头拉伸区域 266 可以部分地被另一个过渡区域围绕。在两个示例中采用过渡区域还可以用于提供增强鞋面 202 的结构完整的增强区域。类似地,在示例性的方面,设想鞋跟部维度区域 274 也至少部分被过渡区域围绕。在示例性的方面,过渡区域可以提供增强边界以防止维度容积随着磨损和使用而蠕变。

[0066] 鞋面 202 的另一个示例性的区域包括鞋面 202 的头套 204 中的透气性区域 275。透气性区域 275 可以由开口组织或其他较疏松的材料构型来形成以允许空气渗透入内部中 (或空气散逸到外部)。

[0067] 虽然本文描绘并讨论了功能区域的具体组合和位置,但是设想功能区域的任何组合可以在任何位置且以任何大小 / 形状被实施。因此,所提供的示例并不是限制性的,而相反本质上是示例性的。另外的功能区域可以在不同的位置且以不同的组合采用与本文明确叙述的那些材料和制造技术不同的材料和不同的制造技术来实施。

[0068] 踝部边缘 261 也包括第一眼孔 232。当外侧鞋跟边缘 240 与内侧鞋跟边缘 241 联接时,第一眼孔 232 和第二眼孔 234 用作三维鞋面形式的连续眼孔,正如下面的图 4 将示出的。

[0069] 图 2 还描绘了在近似鞋头到鞋跟方向和近似内侧到外侧方向上的相对弹性模量。在示例性的方面,设想在近似内侧到外侧方向上具有比在近似鞋头到鞋跟方向上更大程度的弹性。例如,在示例性的方面,鞋头拉伸区域 266 将在内侧 / 外侧方向上具有比在鞋头 / 鞋跟方向上大的弹性模量。然而,基于鞋面 202 的示例性构型,由于鞋跟部部分被定向成垂直于大致的鞋头到鞋跟方向,因而在与外侧鞋跟边缘 240 到外侧面部分 208 的方向相反的踝部边缘 261 到外侧下部鞋跟边缘 257 / 内侧下部鞋跟边缘 255 的方向上具有更大程度的弹性。在示例性的方面,可以利用例如其中如经线或纬线具有比经线 / 纬线中的另一个大的弹性程度的编织技术来实现弹性的此方向性差异。设想相对弹性程度可以是与图 2 所描绘的相反的。此外,在示例性的方面,设想相对弹性可以在两个或更多个方向上是类似的。

[0070] 图 3 描绘了根据本发明各方面的从所制造的大体平面的状态形成的呈三维状态的鞋面 202 的外侧面视图 300。描绘了鞋底的外侧面 108、鞋跟端 106 以及鞋头端 104。类似地,外侧面部分 208、头套 204 以及鞋跟部部分 206 被描绘为具有多种的功能区域。例如,描绘了鞋跟部拉伸区域 268、鞋跟部维度区域 274、鞋前部非拉伸区域 262、鞋前部拉伸区域

264 以及鞋头拉伸区域 266。图 3 另外还描绘了踝部开口 216。

[0071] 图 4 描绘了根据本发明各方面的从所制造的大体平面的状态形成的呈三维状态的鞋面 202 的内侧面视图 400。描绘了鞋底的内侧面 110、鞋跟端 106 以及鞋头端 104。类似地,内侧面部分 210、头套 204 以及鞋跟部部分 206 被描绘为具有多种的功能区域。例如,描绘了鞋跟部拉伸区域 268、鞋跟部维度区域 274、鞋前部非拉伸区域 262、鞋前部拉伸区域 264 以及鞋头拉伸区域 266。

[0072] 图 4 还描绘了外侧鞋跟边缘 240 与内侧鞋跟边缘 241 机械联接以形成鞋面接缝 402。鞋面接缝 402 可以使用任何类型的连接技术来形成。例如,设想缝合、粘合剂、层压、机械紧固件以及类似的技术。例如,设想可以采用缝合与粘合剂的组合,如热活化粘合剂。此外,还设想鞋面接缝 402 可以在任何位置和任何方向。因此,设想鞋面接缝 402 可以沿着鞋跟部部分的阿喀琉斯区域形成,使得存在大体平面的鞋面的在被连接时形成邻近穿用者的阿喀琉斯区域的接缝的内侧鞋跟部部分和外侧鞋跟部部分。在此示例性的方面,还描绘了鞋面接缝 402 的每一侧上的第一眼孔 232 和第二眼孔 234。

[0073] 图 5 描绘了根据本发明各方面的从所制造的大体平面的状态形成的呈三维状态的鞋面 202 的鞋跟端透视图 500。描绘了鞋底的鞋跟端 106、内侧面 110 以及外侧面 108。描绘了鞋跟部部分 206 连同诸如鞋前部非拉伸区域 262、鞋跟部维度区域 274 以及鞋跟部拉伸区域 268 的功能区域。另外表示了踝部边缘 261。

[0074] 图 6 描绘了根据本发明各方面的从所制造的大体平面的状态形成的呈三维状态的鞋面 202 的鞋头端透视图 600。描绘了鞋底的鞋头端 104、内侧面 110 以及外侧面 108。另外,描绘了鞋头拉伸区域 266 和鞋前部非拉伸区域 262 的功能区域。还描绘了鞋面接缝 402 的任一侧上的第一眼孔 232 和第二眼孔 234。

[0075] 图 7 描绘了根据本发明各方面的从所制造的大体平面的状态形成的呈三维状态的鞋面 202 的俯视透视图 700。描绘了鞋底的鞋头端 104、鞋跟端 106、内侧面 110 以及外侧面 108。另外,描绘了鞋头拉伸区域 266、透气性区域 275、鞋前部非拉伸区域 262、鞋前部拉伸区域 264、鞋跟部拉伸区域 268 以及鞋跟部维度区域 274 的功能区域。还描绘了鞋面 202 的内侧面上的鞋面接缝 402。

[0076] 图 8 描绘了根据本发明各方面的从所制造的大体平面的状态形成的呈三维状态的鞋面 202 的仰视透视图 800。所描绘的透视图没有附接的鞋底,这允许看到各种边缘机械联接以形成鞋面的三维形式。具体地,描绘了外侧鞋底翼片 252 和内侧鞋底翼片 250,使得外侧翼片边缘 242 与内侧翼片边缘 243 联接,从而连接两个鞋底翼片。类似地,示出了外侧鞋跟翼片边缘 256 和内侧鞋跟翼片边缘 254 且虽然没有明确描绘,但是外侧鞋跟翼片边缘 256 和内侧鞋跟翼片边缘 254 分别联接到外侧下部鞋跟边缘 257 和内侧下部鞋跟边缘 255。此外,示出了外侧鞋头翼片边缘 244 和内侧鞋头翼片边缘 246 且虽然没有明确描绘,但是外侧鞋头翼片边缘 244 和内侧鞋头翼片边缘 246 分别联接到外侧鞋头边缘 245 和内侧鞋头边缘 248。

[0077] 正如下面将讨论的,设想一个或更多个闭锁线或闭锁线组件可以影响外侧翼片边缘 242 与内侧翼片边缘 243 的机械连接以固定并锚固闭锁线的一个或更多个部分。例如,从鞋前部开口延伸的闭锁线(如,作为固定/系紧机构的一部分)可以被固定在外侧翼片边缘 242 与内侧翼片边缘 243 之间形成的接缝内。此外,设想闭锁线的一个或更多个部分

可以延伸穿过外侧翼片边缘 242 与内侧翼片边缘 243 之间的接缝,使得当所形成的鞋面被固定至底部单元(例如,鞋底组件)时,闭锁线的一个或更多部分也被固定至底部单元和/或鞋面。例如,如果粘合剂或其他结合剂被应用于鞋面的表面部分以便固定至底部单元的表面时,粘合剂或结合剂还可以与闭锁线的部分相互作用以便也固定这些元件。因此,在示例性的方面,设想可以用于形成鞋面和/或用于将鞋面固定至鞋底的缝合和/或粘附还可以有助于锚固或固定闭锁线的一个或更多部分。

[0078] 虽然描绘了入楦型结构 (slip last type of construction),但是在示例性的方面中设想任何类型的楦鞋结构 (lasting construction) 可以被实施。例如,设想在各方面中可以利用斯创贝尔鞋楦 (strobrel last) (例如,材料沿着大致匹配鞋底夹层外周的外周部分与鞋面联接)。此外,设想结合了两种或更多种楦鞋技术的复合鞋楦可被采用。复合楦鞋的示例可以包括在足部的足跟区域中采用斯创贝尔鞋楦,而在足部的跖骨区域中采用入楦。

### [0079] 一体化的闭锁线

[0080] 设想下面的特征可以在大体平面的鞋面中实施。另外,设想下面的特征可以在诸如成形的鞋面的三维物品中实施。因此,下文并不限于大体平面的鞋面的实施。

[0081] 在示例性的方面,图 9 描绘了鞋面 900 的具有一体的编织闭锁线的示例性部分。闭锁线是具有相对低的弹性模量的材料(例如,在通常使用场景下是基本上不拉伸的)。闭锁线的示例包括但不限于合成材料、有机材料以及多组分结构。此外,设想闭锁线可以是缆绳、线、纱、丝、绳或适合于提供用作闭锁线的一体的和/或插入的柔性构件的任何其他结构。闭锁线的具体示例包括具有 0.5 毫米和 2.0 毫米之间的直径的尼龙、涤纶、金属、碳纤维和/或其他材料的缆绳。然而,本文设想更小的直径和更大的直径。

[0082] 设想闭锁线至少部分形成编织鞋面中的非拉伸功能区域。正如前面讨论的,非拉伸区域可以采用多种编织技术和/或材料来形成。在示例性的方面,采用闭锁线降低了编织的鞋面区域在至少一个方向上(例如,在平行于闭锁线的方向上,在闭锁线抗张力的方向上)的弹性模量。

[0083] 在示例性的方面,闭锁线具有将来自系紧装置(例如,鞋带)的张力负荷围绕穿用者的足部的内侧面和外侧面从鞋前部区域朝向鞋底转移的功能。闭锁线提供了最小拉伸的区域,其有效地将鞋底固定到穿用者的足部。在另外的示例性方面,利用闭锁线被整合到和/或插入到编织的鞋面中以提供对弹性模量的区域性控制。因此,设想鞋的鞋面的期望具有第一属性(例如,因多个编织的孔产生的透气性)的区域,该区域可引入比该区域所期望的更大的拉伸程度,闭锁线还可以用于实现期望的弹性模量同时仍获得第一特性(正如在下面的图 12 中将看到的)。

[0084] 回到图 9,鞋面 900 使用大致在第一方向 902 和第二方向 904 的方向上的纬线和经线编织。正如下文将参考图 10 和图 11 所讨论的,闭锁线可以在第一方向 902、第二方向 904 和/或不正交于第一方向 902 和第二方向 904 的方向上延伸。类似于闭锁线,在示例性的方面,设想经线/纬线可以定向在第一方向 902 或第二方向 904 上。在示例性的方面,闭锁线被描绘为在大体上与纬线平行的方向上。

[0085] 在此示例性的方面,鞋面 900 包括第一区域 906 和第二区域 908。在示例性的方面,第一区域 906 可以是第一功能区域且第二区域 908 可以是第二不同的功能区域。例如,

设想第一区域 906 可以是通风区域,其允许空气 / 水分比第二区域 908 (例如,其可以是增强件区域) 更大程度地移动穿过鞋面 900。如所描绘的,闭锁线的第一组 910 和闭锁线的第二组 912 在大体上平行于第一方向 902 的方向上从第一区域 906 延伸到第二区域 908 中。

[0086] 第一组 910 包括第一闭锁线 914、第二闭锁线 916 以及第三闭锁线 918。虽然描绘了三条闭锁线,但是设想可以在任何方向上使用任何数目。闭锁线 914 和 196 关于它们被交织的第二方向 904 上的元件是偏移的。此偏移可以用于实现闭锁线与编织的鞋面 900 的区域的更牢固的整合。

[0087] 在示例性的方面,第一组 910 可以靠近鞋面 900 的鞋前部开口 (或任何位置) 从系紧机构延伸。例如,设想眼孔通过在编织工艺期间产生孔被形成到鞋面 900 中。第一组 910 可以靠近 (且甚至可能地围绕) 孔与鞋面 900 交织。因此,第一组 910 有效地将由系紧结构施加到系紧机构 (例如,眼孔) 的力向下朝向鞋底 (例如,鞋底夹层部分) 转移。在示例性的方面,第二区域 908 可以是通过在此示例中在第二区域 908 内实施的编织技术牢固地终止在第二区域 908 内的一体编织的增强区域。

[0088] 图 10 描绘了根据本发明各方面的示例性的编织部分 1000,其包括具有非正交定向的闭锁线的经线和纬线。示例性的非正交定向的闭锁线 1006 在大体上第一方向 1002 上与构件整合,同时浮在定向于第二方向 1004 上的构件上。在示例性的方面,第一方向 1002 上的构件是经线。

[0089] 闭锁线 1006 具有拥有顶端 (apex) 1014 的第一部分 1008 和第二部分 1010。在顶端 1014 处,形成了示例性的角度 1012。应理解,角度 1012 可以是任何角度。在所描绘的方面中,在此示例中,角度 1012 可以是直角,这导致横穿第一方向 1002 和第二方向 1004 成大体上 45 度。然而,设想任何构件的任何角度的横穿以实现非正交定向的闭锁线整合。

[0090] 顶端 1014 表示闭锁线 1006 从第一主要方向变到第二主要方向的点。虽然顶端 1014 被描绘为出现在下面的经线 / 纬线基底上,但是还设想顶端 1014 可以超出基底 (例如,超过边缘)。延伸超过边缘的顶端可以提供系紧机构部分,诸如系紧结构可以被经过其插入的环。

[0091] 图 11 描绘了根据本发明各方面的示例性的编织部分 1100,其包括具有非正交定向的闭锁线的经线和纬线。示例性的非正交定向的闭锁线 1106 与在大体上第一方向 1102 上的构件整合,同时浮在定向于第二方向 1104 上的构件上。在示例性的方面,第一方向 1102 上的构件是纬线。

[0092] 闭锁线 1106 具有拥有顶端 1114 的第一部分 1108 和第二部分 1110。在顶端 1114 处,示例性的环 1112 被形成。与图 10 一样,设想闭锁线 1106 可以以相对于任何构件的任何相对角度横穿,以实现非正交定向的闭锁线整合。

[0093] 环 1112 可以被用作系紧机构的一部分,如前面讨论的。另外,设想环 1112 可以与鞋的一个或更多个部分联接。例如,当植制具有环 112 的鞋面时,环 112 可以被与鞋植缝合 (或以其他方式联接)。例如,环 1112 可以被整合到斯创贝尔线迹或入植线迹,以将闭锁线牢固地锚固于所得到的鞋的一部分,诸如鞋底夹层。虽然顶端 1114 被描绘为延伸超出经线 / 纬线基底,但是设想顶端 1114 可以出现在经线 / 纬线基底内任何位置处。

[0094] 如所描绘的,设想闭锁线可以与下面的基底的经线和 / 或纬线交织。例如,在利用传统的经线和纬线的编织工艺期间,闭锁线可以在综丝移动期间、在填塞梭道 (shed) 之前

和 / 或在填塞梭道之后除了在从环去除编织物品之前被整合。设想提花型织机可以被用于形成基底且附件可以定位在靠近于离开负责交织闭锁线的织机的基底梭道处。另外,设想传统的纬线可以在编织工艺期间中用闭锁线替换或增强以获得交织的闭锁线。此外,设想经线可以用闭锁线替换或增强以便也获得在经线方向上的一体形成的交织的闭锁线。

#### [0095] 闭锁组件

[0096] 设想下面的特征可以在大体平面的鞋面中实施。另外,设想下面的特征可以在诸如成形的鞋面的三维物品中实施。因此,下文并不限于大体平面的鞋面的实施。

[0097] 图 12 描绘了根据本发明各方面的示例性的鞋 1200 的一部分。鞋 1200 包括鞋面 1202,鞋面 1202 采用多层编织技术形成外部层 1206 与内部层 1207 之间的腔室。腔室提供了一定容积的空间,闭锁线可以被插入到此空间内以起到鞋面 1202 的功能构件的作用。

[0098] 例如,设想闭锁线 1214 可以沿着外侧面部分 1208 穿过腔室。闭锁线随后可以在孔 1212 处行进穿过外部层 1206。如前面讨论的,孔可以被形成有孔增强件 1210,诸如与外部层 1206 一体形成的非拉伸区域。闭锁线可以形成环 1216,环 1216 起到系紧机构的作用,鞋带 1218(或任何其他系紧结构)可以穿过该系紧机构。

[0099] 在外部层 1206 与内部层 1207 之间的腔室内,闭锁线可以向下朝向鞋 1200 的鞋底延伸。设想腔室可以具有外周,多个层在外周处被作为单个层一体形成,诸如使用提花织机。在腔室外周处,闭锁线 1214 可以与鞋面联接,诸如使用植鞋线迹(例如,斯创贝尔线迹)。另外,设想闭锁线可以穿过另外的孔以与鞋 1200 的一个或更多个其他部分联接。

[0100] 如图 12 所描绘的,多个闭锁线穿过外侧面部分 1208 的内部腔室。虽然每一条闭锁线被描绘为通过唯一的孔离开腔室,但是设想一条或更多条闭锁线可以共用同一个孔。此外,在示例性的方面,设想闭锁线可以通过第一孔离开腔室并可以在第二孔处成环返回以再进入该腔室。此外,设想闭锁线被并入系紧机构中,诸如鞋面 1202 内邻近鞋前部开口的眼孔。

[0101] 图 12 还描绘了区域增强件 1211。在示例性的方面,区域增强件 1211 沿着鞋前部开口定位且还被整合到孔增强件 1210 中。区域增强件 1211 可以是一体编织的区域或施加的区域(例如,层压物)。区域增强件 1211 可以提供对于穿着者的足部的非拉伸或增强功能,帮助足部的固定。

[0102] 图 13 描绘了根据本发明各方面的鞋面 1302 的剖开的、多层的编织部分 1300。如前面讨论的,设想内部腔室可以使用诸如通过提花织机执行的编织技术在共同的编织工艺期间形成。多层编织物品可以呈单层且在编织工艺期间被分成两个或更多个层。因此,如果期望腔室,那么内部层 1307 和外部层 1306 可以被形成以界定内部腔室 1308。

[0103] 如前面所讨论的,在编织的鞋面中形成的内部腔室可以提供闭锁线可以被经过其插入的容积。例如,闭锁线 1310 被描绘为穿过腔室 1308 并在孔 1316 处穿过外部层 1306 离开该腔室。在此描绘的示例中,在离开腔室 1308 后,闭锁线形成环 1312。如本文所设想的,环 1312 可以用作系紧机构。

[0104] 在示例性的方面,设想腔室 1308 形成功能区域,诸如填充的袋状物。腔室 1308 可以被填充有浮纱、衬垫、纤维、可注入的泡沫、泡沫以及其他填充物 1314(例如,间隔物网 - 一种针织或编织的维度材料,其具有第一表面和第二平行的表面,第一表面和第二平行的表面由在所述表面之间延伸的元件间隔开并维持)和冲击衰减件。

[0105] 在示例性的方面,可以插入填充物 1314 以分离内部层 1307 与外部层 1306,以有利于闭锁线 1310 的插入或并入,在示例性的方面。例如,设想间隔物网材料(或任何填充材料)可以被插入到在编织物品的两层之间形成的腔室中。在此示例中,间隔物网可以提供若干功能性优势。

[0106] 第一,设想当编织编织物品的多层部分时,形成每一个表面的线(或纤维)的数目以所形成的层的数目而减少。例如,在本文设想的两层袋状物中,经线的数目可以是单层构型的经线数目的一半。因此,设想间隔物网材料可以提供结构支撑和/或结构完整以补偿因形成多层而引起的编织纤维的密度减小。此外,在形成大体平面的编织鞋面后,设想闭锁线可以被插入到袋状物/腔室中。

[0107] 插入可以被间隔物网的维度特性辅助,其确保了内部层 1307 和外部层 1306 被保持分开以提供方便的路径来插入闭锁线,而不会无意破坏两层中的任一层。此外,间隔物网材料(或任何填充)可以允许如处于穿着构型的穿用者足部所经历的由闭锁线施加的力分散。例如,在示例性的方面,为了限制沿着足部的侧面的张力的感觉,填充材料可以帮助遍及穿用者的足部的较大部分来分散能量。

[0108] 在另外的方面,使用间隔物网或任何填充材料可以允许不存在闭锁线可以延伸经过的专门设计的通道。例如,可以形成更一般的袋状物,这些袋状物不被设置大小和定位以特别用于闭锁线,而是相反,袋状物可以被形成以用于接纳填充材料,该填充材料可以用于以多变的且专用于鞋的路径延伸穿过的多条闭锁线。以不同方式阐述,填充物或间隔物网的实施增加了制造过程的适应性,因为针对单个闭锁线,不需要形成特定的通道或特征。而是,一般的袋状物可以被形成为具有适于接纳填充物/间隔物网的更大的容差。所接纳的间隔物网/填充物可以不被形成为具有闭锁线延伸穿过的特定通道,而是相反,闭锁线可以穿过一定容积的填充物/间隔物网的任何部分。

#### [0109] 制造技术

[0110] 在示例性的方面中设想任何类型和组合的制造技术可以被实施。例如,设想大体平面的鞋面可以被形成在具有改变在一个或多个区域中所采用的材料和编织技术的功能的织机中。类似地,设想针织机可以被实施以形成本文提供的大体平面的鞋面。

[0111] 通常来说,编织采用纱/线/纤维/丝的两个不同的方向性的组,它们彼此正交地交织以形成所得到的布或织物。例如,沿所得到的织物的第一方向的第一方向性组可以被称为经线组,或简称“经线”。与经线成直角交织的是第二方向性组,称为纬线组,或简称“纬线”。以不同方式阐述,编织物品的纵向元件(例如,线、纱、纤维以及丝)是经线,并且横向元件是纬线。

[0112] 取决于许多因素,可以影响所得到的织物的特性。这些特性可以包括但不限于织物大小、形状、触感、外观、纹理、冲击吸收/衰减/响应、抗水性/吸水性、热能隔离/消散以及类似性质。被设想为影响特性的因素包括但不限于经线与纬线如何交织。另外,根据经线和/或纬线中采用的元件相对于其他经线和/或纬线的大小影响了所得到的织物的特性。形成元件的个体(或组)的材料类型(例如,捻合的纤维、合成丝、多材料丝以及类似物)也可影响特性。反应和其他在线或后处理活动(例如,向反应材料或反应材料的部分引入刺激)可以影响所得到的织物特性。在编织过程期间被操纵的其他变量也可以影响所得到的特性(例如,张力、织机类型、织机特性、温度以及类似特性)。考虑了其他变量。



用于采用一种或更多种技术来制造一种或更多种物品的示例性的技术和机构也被设想并被描述在共同再审的、共同转让的 2012 年 1 月 24 日提交的题目为“Intermittent Weaving Splicer”的美国临时申请第 61,590,177 号、2012 年 1 月 24 日提交的题目为“weaving Finishing Device”的美国临时申请第 61/590,179 号、2012 年 1 月 24 日提交的题目为“Multi-Functional Weaving System”的美国临时申请第 61/590,183 号以及 2012 年 8 月 30 日提交的题目为“Woven Textile Bag”的美国临时申请第 13/599,531 号,该美国临时申请第 13/599,531 号要求享有 2012 年 8 月 30 日提交的题目为“Woven Textile Apparel And Accessories”的美国公布第 61/529,049 号的优先权,这些专利中的全部在此通过引用以其整体并入。

[0113] 诸如鞋面的编织产品的形成可以在类似织机的设备上发生。在示例性的方面,当纬向的线以重复的或非重复的方式被交织时,织机将经向的线保持在合适的位置。还设想除了传统织机以外的其他设备可以被实施以形成编织物品。例如,设想薄片编织 (tablet weave)、后束带 (back-strapping) 以及其他技术。

[0114] 正如下面将更详细讨论和描述的,实施任意数目的编织技术是可能的。在平纹编织 (参见例如图 15) 中,经线和纬线被对齐,因此它们形成简单的十字相交图案,其可以被平衡,使得每英寸存在相同数目的端部 (即,经线) 并且每英寸存在相同数目的拾取部 (即,纬线)。本文设想的另一种示例性的编织图案是斜纹编织 (参见例如图 15)。在斜纹编织中,斜线平行的罗纹 (也称为凸条纹) 的图案可以是可见的。罗纹通过将纬线在一条或更多条经线上穿过并且然后在两条或更多条经线下穿过来形成。接下来的一排纬线随后从前一排偏移一条或更多条经线,提供了阶梯状图案。另外,设想了缎纹编织 (例如,参见图 15)。缎纹编织可以具有浮在单条经线上的四条或更多条纬线,或反之亦然。所采用的编织工艺的类型并不限于平纹、斜纹或缎纹,而相反它们本质上仅仅是示例性的且可以形成构建块,最终的编织工艺从该构建块选择。正如下面将关于图 15 讨论的,设想弹性模量 (例如,可拉伸性) 可以落入从拉伸性到非拉伸性的范围。在示例性的方面,拉伸性到非拉伸性的范围可以包括从较少拉伸性端部上的斜纹编织到更具拉伸性端部上的缎纹编织。平纹编织可以被放置在缎纹编织与斜纹编织之间的弹性模量的范围内。

[0115] 除了传统的编织技术,还设想多臂机、提花机或其他机构可以被实施以用于操纵综丝或通丝 (harness),控制一条或更多条经线的位置以形成所得到的编织物品。因此,任意组合的编织技术可以被实施。

[0116] 在可选择的编织中,还设想大体平面的鞋面可以采用针织技术来形成。在示例性的方面,诸如鞋的鞋面的针织物品是通过使连续排的环 (例如,线迹) 与后续排的环整合的方法形成的物品。在此示例中,后续的排中的新环被拉动经过前一排的现有的环。在针织纱 / 纤维 / 线 / 丝中,遵循形成对称地在纱线的平均路径之上和之下的对称环 (即,绳圈) 的路线。多种针法 (例如,针织或反针 (purl)、跳针费尔岛针法 (slip-stitch fair-isle)、漏针) 可以被实施以提供不同的功能 (例如,弹性)、维度效果 (例如,罗纹、贴边 (welting)、方平组织 (basket weaving)) 和美观结果。在本发明的一个或更多个方面中,材料与缝合技术的任何组合可以被实施。

[0117] 单个精纺纱可以被原样针织,或其可以被与别的纱线交错编织或合股。在合股时,两根或更多根纱线被纺在一起。当被纺在一起时,纺的方向可以与纱线最初被纺的方向

(如果有的话)是相反的;例如,两根 Z-捻纱线可以与 S-捻纱线合股。相对的捻可以缓解纱卷曲的倾向中的一些并产生更厚的、平衡的纱线。合股纱线本身可以被合股在一起,产生成缆线式纱线或多股纱线。有时,合股的纱线以不同的速率供给,使得一根纱线围绕另一根纱线打环,正如在毛圈花式线(bouclé)中的。

[0118] 示例性的方面 - 大体平面的

[0119] 下面的示例性方面参考前面关于上文的图 2 讨论的特征。虽然从图 2 确认了具体的特征,但是它们并不是限制性的,而是相反为了方便而提供这些特征。以不同方式阐述,预期的是,本文实现的但不在下面具体确认的另外的方面也设想处于本发明的范围内。因此,下文提供的示例性的部件编号并不旨在限制本发明的范围。例如,图 14 展示了根据本发明各方面的类似的但不同的示例性的大体平面的鞋面。

[0120] 示例性的方面是编织的大体平面的鞋面,其包括在鞋跟端处从第一联接边缘(例如,内侧鞋跟边缘 241、外侧鞋跟边缘 240)朝向鞋头端延伸且还从鞋面边缘(例如,鞋面边缘 263)朝向第一侧面边缘(例如,内侧翼片边缘 243、外侧翼片边缘 242)延伸的编织的第一侧面部分(例如,内侧面部分 210、外侧面部分 208),鞋面边缘部分界定了当鞋的鞋面部分形成非平面的鞋面时通向鞋面部分的内部(例如,内部 103)中的鞋前部开口(例如,鞋前部开口 217)和踝部开口(例如,踝部开口 216)。

[0121] 鞋面还包括编织的第二侧面部分(例如,内侧面部分 210、外侧面部分 208),其从鞋跟端朝向鞋头端延伸且还从鞋面边缘朝向第二侧面边缘(例如,内侧翼片边缘 243、外侧翼片边缘 242)延伸,当鞋面部分形成非平面的鞋面时,第二侧面部分和第一侧面部分部分地形成鞋面部分的内侧面和外侧面。

[0122] 鞋面还包括编织的鞋头区域,其在鞋头端处的第一侧面部分与鞋头端处的第二侧面部分之间延伸,鞋头区域还朝向鞋面边缘延伸,形成鞋前部开口的鞋头端。鞋面还包括编织的鞋跟区域,其从踝部边缘(例如,踝部边缘 261)延伸至鞋跟部的鞋底边缘(例如,内侧下部鞋跟边缘 255、外侧下部鞋跟边缘 257)且还在第二侧面部分的鞋跟端与第二联接边缘(例如,外侧鞋跟边缘 240、内侧鞋跟边缘 241)之间延伸。第一侧面部分与鞋头区域无缝(例如,在共同的编织操作期间编织、在共同的针织操作期间针织)联接。鞋头区域还与第二侧面部分无缝联接。此外,第二侧面部分与鞋跟区域无缝联接。第一侧面部分、第二侧面部分、鞋头部分以及鞋跟部部分是大体平面的。例如,设想设置在此示例性鞋面中的所有部分在还可以结合各种功能区域的共同的编织操作期间形成。

[0123] 在另外的示例性方面,设想编织的鞋面包括具有踝部边缘和相对的鞋跟鞋底边缘的编织的鞋跟部部分。在此示例性的方面,鞋跟部部分包括维度部分、拉伸部分和非拉伸部分。维度部分具有大于拉伸部分和非拉伸部分的厚度。维度部分、拉伸部分和非拉伸部分诸如在共同的编织操作期间被一体形成。

[0124] 鞋面还包括具有鞋前部边缘和相对的鞋头鞋底边缘(例如,内侧鞋头边缘 248、外侧鞋头边缘 245)的编织的鞋头部分。鞋头部分包括拉伸部分(例如,鞋头拉伸区域 266)和非拉伸部分(例如,过渡区域、外周区域 260)。拉伸部分和非拉伸部分诸如在共同的制造技术(例如,编织操作)期间被一体形成。

[0125] 鞋面还包括在鞋的鞋面的内侧面上在鞋跟部部分与鞋头部分之间延伸的编织的内侧面部分,内侧面部分具有第一鞋面边缘(例如,内侧面边缘 212)和相对的内侧鞋底边

缘（例如，内侧翼片边缘 243、内侧鞋头边缘 248）。鞋面包括在鞋的鞋面的外侧面上在鞋跟部部分与鞋头部分之间延伸的编织的外侧面部分，外侧面部分具有第一鞋面边缘和相对的外侧鞋底边缘（例如，外侧翼片边缘 242、外侧鞋头边缘 245）。

[0126] 本发明的另一个示例性的方面是包括鞋底和鞋面的鞋结构。鞋面包括内侧面部分和外侧面部分。内侧面部分包括 a) 从鞋前部开口朝向鞋底延伸的第一区域；b) 从鞋前部开口朝向第一区域延伸的第二区域，第二区域具有比第一区域大的弹性模量；以及 c) 在第一区域内靠近鞋前部开口延伸穿过内侧面部分的第一孔。外侧面部分包括 a) 从鞋前部开口朝向鞋底延伸的第三区域；b) 从鞋前部开口朝向第三区域延伸的第四区域，第四区域具有大于第三区域的弹性模量；以及 c) 在第三区域内靠近鞋前部开口延伸穿过外侧面部分的第二孔。第一区域和第二区域被一体地联接，共享共同的经线。例如，当两个区域在共同的编织操作期间被形成时，其共享共同的经线。这与随后被联接（例如，缝合或粘附）的两个预先切割的部分相对照，该两个预先切割的部分并不共享共同的编织的经向的线。第三区域和第四区域被一体地联接，共享共同的经线。在示例性的方面，设想第一区域、第二区域、第三区域以及第四区域在单个编织操作期间被形成为大体平面的鞋面的一部分。

#### [0127] 示例性的方面 - 一体编织的闭锁线

[0128] 下面的示例性方面参考前面关于上文的图 9-11 讨论的特征。虽然从图 9-11 确认了具体的特征，但是它们并不是限制性的，而是相反为了方便而提供这些特征。以不同方式阐述，预期的是，本文实现的但不在下面具体确认的另外的方面也设想处于本发明的范围内。因此，下文提供的示例性的部件编号并不旨在限制本发明的范围。

[0129] 在示例性的方面，设想鞋被构建有编织鞋面（或鞋面的至少一部分被编织）。形成编织的鞋面可以结合具有第一拉伸量（即，弹性模量）的纬线。类似地，经线也可以具有一定程度的拉伸，诸如第二弹性模量。在此示例中，经线和纬线被设想具有有助于形成对穿着和穿用来说舒适的功能化的鞋面的拉伸量。然而，为了获得期望的性能结果，较低的弹性模量可以被用在策略性的区域内，诸如从鞋前部开口延伸至鞋底联接部分（即，鞋面的联接鞋底部分的部分）的非拉伸区域。非拉伸区域可以通过由鞋面的经线和 / 或纬线交织闭锁线来获得。在此示例中，非拉伸区域通过结合具有小于邻近的经线和 / 或纬线的弹性模量的闭锁线来获得。

[0130] 关于闭锁线相对于下面的经线和 / 或纬线的方位，设想闭锁线可以与经线或纬线正交地定向、其可以与经线 / 纬线非正交地定向和 / 或其可以在跨过经线 / 纬线时从第一方位变成第二方位。

[0131] 在另一个示例性的方面，设想编织的鞋面可以被形成有外侧面部分和内侧面部分。侧面部分中的每一个至少部分地形成穿用者可以经过其放入足部的鞋前部开口。鞋前部开口可以至少部分由鞋前部边缘界定。正如运动型鞋通常具有的，设想多个诸如孔眼的系紧机构被定位成靠近外侧面部分和内侧面部分两者的鞋前部边缘。然而，在此示例中，闭锁线从内侧面的鞋前部边缘向下朝向内侧面的靠近鞋底夹层的下部部分延伸。类似地，第二闭锁线从外侧面的鞋前部边缘向下朝向外侧面的靠近鞋底夹层的下部部分延伸。在两种闭锁线中，它们靠近系紧机构与鞋面交织，以有效地将施加到系紧机构的负荷经过鞋面向鞋底夹层转移。因此，编织鞋面可以被形成以实现期望的美观或功能性目的且闭锁线可以实现围绕穿用者足部转移施加的负荷的期望的功能特性。

[0132] 如前面讨论的,闭锁线的交织可以包括在经线与纬线之间引入闭锁线,使得闭锁线在与经线/纬线组合的共同平面中。这与将第二材料缝合到编织物品中相对照,在此示例中,第二材料不是被一体地编织,而是相反,当其被插入时从编织物品的第一侧面到第二侧面交替,此侧面改变可以在沿着第二材料的长度施加负荷时引起编织结构内的变形。

[0133] 另一个示例性的方面设想具有鞋底和鞋面的鞋结构。鞋面再次包括内侧面部分和外侧面部分。内侧面部分(和示例性的外侧面部分)包括第一区域。在此示例中,第一区域从鞋前部开口朝向鞋底(诸如内侧面部分的鞋底联接区域)延伸。第一区域结合闭锁线,闭锁线是不同于内侧面部分的区域内的其他经线和纬线的材料。闭锁线的交织提供在锁定线方向具有小于内侧面部分的第二区域的弹性模量的此第一区域。

[0134] 在此示例中,第二区域也从鞋前部开口朝向鞋底延伸。然而,第二区域并不具有交织的闭锁线。因此,当在第一区域的闭锁线的方向上测量时,第二区域具有比第一区域大的弹性模量。

[0135] 设想第一区域可以与眼孔重合且第二区域可以与沿着鞋前部开口的两个眼孔之间的区域重合。因此,第一区域具有将施加到眼孔的负荷向下经过鞋面转移的功能,而第二区域具有为穿用者提供拉伸和舒适性的功能。在此示例中,第一区域和第二区域由共同的编织操作一体地形成且因此共享至少一条共同的经线和/或纬线。

[0136] 示例性的方面 - 具有闭锁线组件的多层鞋面

[0137] 下面的示例性方面参考前面关于上文的图 12-13 讨论的特征。虽然从图 12-13 确认了具体的特征,但是其并不是限制性的,而是相反为了方便而提供这些特征。以不同方式阐述,预期的是,本文实现的但在下文不具体确认的另外的方面也设想处于本发明的范围内。因此,下文提供的示例性的部件编号并不旨在限制本发明的范围。

[0138] 在示例性的方面,鞋结构包括鞋底和编织的鞋面。编织的鞋面包括具有第一层和第二层的多层部分。两个层形成腔室,诸如袋状物、通道或层之间的其他容积的空间。鞋面还包括形成穿过第一层的孔的增强部分。增强部分可以是一体形成的部分或其可以是后编织部分。例如,设想热活化层压物(或任何层压物)可以被固定于鞋面以形成增强部分。另外,在示例性的方面,设想机械增强件(诸如金属眼孔)也可以被添加以作为增强部分。

[0139] 鞋面还可以包括闭锁线。闭锁线延伸穿过鞋面的多层部分的内部腔室。闭锁线随后可以经过第一层的增强孔延伸离开腔室。例如,设想闭锁线的成环部分可以穿过内部腔室并经过靠近鞋前部开口形成的孔延伸离开该腔室。在示例性的方面,成环部分随后可以被用作系紧机构。在此示例中,闭锁线的其余部分可以继续沿鞋面向下朝向鞋底,作为用于将所施加的负荷朝鞋底的鞋底夹层转移的有效机构。

[0140] 在示例性的方面,设想多个孔被形成在第一层(例如,外部层或内部层)中。孔可以在编织工艺期间被形成,以提供功能区域。如前面讨论的,功能区域可以是由孔引起的拉伸区域或由孔引起的通风区域。

[0141] 另一个示例性的方面涉及鞋结构,其包括具有内侧面部分和外侧面部分两者的编织的鞋面。内侧面部分包括形成内侧面的内部腔室的一体编织的多层部分。一体编织方面可以利用能够由共同的经线组形成至少两个梭道的提花织机来实现。另外的织机构型(如,多臂织机)也可以被实施来获得一体编织的多层物品。

[0142] 在此示例中,设想许多孔延伸穿过靠近鞋前部开口的内侧面多层部分的外层。另

外,设想其他孔中的另外的孔延伸穿过外侧面多层部分的外层。这些孔可以充当闭锁线可以从鞋面的内部容积穿过其离开至鞋面的外部位置(诸如靠近鞋前部开口处)的孔。与穿过鞋面以允许鞋带穿过的通常的眼孔不同,此示例中所讨论的孔并不穿过鞋面的所有层。而是,在此示例中,孔仅仅提供进入和离开多层编织鞋面中的腔室的手段。

[0143] 与本文提供的其他示例性的多层编织物品一样,设想多层编织物品的第一层和第二层从共同的编织层分开。例如,两个或更多个层可以共享共同的纬线,诸如沿着单层部分。类似地,设想两个或更多个层可以共享共同的经线,诸如沿着共同的层部分。因此,与当两个独立产生的物品以后处理方式(例如,缝合、结合)被联接时不同,一体形成的多层编织物品由共同的编织操作形成。

#### [0144] 另外的方面

[0145] 图 14 以前视透视图和相关的后视透视图描绘了根据本发明各方面的大体平面的编织的鞋面的另外方面。描绘了不同的功能区域,诸如拉伸、非拉伸、维度、透气性以及类似的功能。另外描绘的是足跟稳定器可以插入的区域。在示例性的方面,设想多层编织技术可以被实施以形成足跟稳定器可以插入其内的袋状物或腔室。在示例性的方面,在编织操作期间形成密闭的腔室;然而,在从较大的编织物品(例如,卷轴宽度部分)切割鞋跟部部分时,密闭腔室变得可以进入,以便插入补充材料,诸如结构性足跟稳定器部件。图 14 描绘了邻近鞋跟部部分 206 的用于容纳足跟稳定器部件的带状物。

[0146] 虽然图 14 的各方面类似于前面讨论的图 2 的各方面,但是当外侧鞋跟边缘 240 与内侧鞋跟边缘 241 联接时,外侧鞋跟边缘 240 在图 14 中比在图 2 中更朝向鞋头定位。以不同的方式阐述,图 14 中描绘的示例性的大体平面的编织鞋面比图 2 中的具有更朝前定位的联接接缝。图 2 与图 14 的鞋面之间的另外的差异在于内侧翼片的位置和方位。在图 14 中,内侧翼片的一部分从外侧鞋跟边缘 240 朝鞋跟地形成。因此,内侧翼片的第一部分从内侧鞋跟边缘 241 朝鞋头定位,而内侧翼片的第二部分从外侧鞋跟边缘 240 朝鞋跟定位。此外,图 14 设想了多层编织,其产生了形成背表面的第一层和形成前表面的第二层。多层方面可以用于通过不同的层提供多变的区域。例如,背层(即,最接近皮肤)可以被编织以形成舒适的层,诸如毛巾布型编织物。类似地,外部层可以被形成以提供功能性特性,诸如通过纱罗编织型技术提供透气性。如前面所讨论的,设想可以在物品的各个位置处和在不同的层处实施多种编织技术。以不同的方式阐述,在示例性的方面,设想在第一位置处的第一层可以由第一编织技术形成,并且在第一位置处的第二层由第二编织技术形成。

[0147] 虽然提供了图 14 的附图标记,但是提供附图标记是为了确认与上文在图 2 中讨论的可比较的部分。因此,设想图 14 中存在与关于图 2 明确描述的特征相比的另外的特征和可选择的特征。

[0148] 图 15 描绘了根据本发明各方面的为获得不同弹性模量的编织技术的范围。拉伸范围被沿着在拉伸端 1504 与非拉伸端 1506 之间延伸的连续区 1502 展开。功能区域可以采用与基于连续区 1502 的可变的弹性程度相关的一种或更多种编织技术。例如,在端部 1504 附近,当期望拉伸功能区域时,可以实施缎纹编织技术。示例性的缎纹编织技术示出在连续区 1502 的区域 1508 中。类似地,当期望中等弹性水平时,编织技术(例如,互锁编织、断面编织、狭缝编织以及纱罗编织)可以被实施,如在区域 1510 中示出的。此外,在较低程度的弹性模量处,可以实施平纹组织,如在区域 1512 中所示出的。最后,展示连续区 1502 的非

拉伸区域的最接近端部 150 处,可以实施斜纹组织,正如在区域 1514 中所描绘的。因此,在示例性的方面,所产生的拉伸量可以基于连续区 1502 来确定。

[0149] 图 16 描绘了根据本发明的示例性方面的在编织鞋面部分内的具有维度区和足跟稳定器区域的示例性鞋跟区域 1600。具体地,鞋跟区域 1600 被对半切开,形成了由切割线 1606 分开的未完成部分 1602 和完成部分 1604,未完成部分 1602 包括将被去除以形成鞋面的部分 1603。部分 1603 已经被去除且完成的边缘被形成在完成部分 1604 上,正如下面在图 17 处更详细讨论的。

[0150] 维度区被构建为具有维度材料被插入其内的袋状物 1610。维度材料可以是被注入的泡沫材料 1608。类似地,描绘了诸如基于聚合物的材料的足跟稳定器材料 1612 被插入其内的足跟稳定器袋状物 1614。如前面讨论的且将关于图 18 更详细讨论的,在示例性的方面,针对不同的区域,可以实施多种编织技术。

[0151] 图 17 描绘了根据本发明各方面的踝部鞋领区域 1700 的剖开的轮廓。踝部鞋领可以由维度材料 1705 被插入其内的多层编织结构形成。多层材料可以由第一层 1702 和第二层 1704 形成。踝部鞋领的顶端(例如,顶部部分)可以界定在位置 1710 处。在示例性的方面,鞋面由材料的较大部分形成,使得较大材料的一部分通过切割、熔化或其他技术被去除。由于去除了过多的材料,因而可以形成边缘。在努力提供良好贴合性和良好触感的鞋类物品时,可能不期望所形成的边缘靠近鞋的皮肤接触区域。因此,在示例性的方面,该边缘远离穿用者的可能的接触区域定位。然而,在多层编织物品中,当物品被切割时,边缘通常将被形成在可能处于皮肤接触区域中的顶端 1710 处。因此,设想外层 1704 与内层 1708 之间的弹性模量的改变可以用于将边缘从顶端 1710 迁移至比顶端 1710 更朝向踝部鞋领的外部的的位置 1706。此位置的迁移可以通过采用在内层 1708 处比外层 1704 具有更大的弹性模量的编织技术(或材料选择)来实现。因此,当在内层 1708 和外层 1704 上施加张力时,内层 1708 比外层 1704 拉伸更大的程度。因此,在踝部鞋领从材料的更大部分切割时形成的边缘定位在 1706 处,而不是顶端 1710 处。插入维度材料可以进一步扩大边缘远离顶端 1710 的运动,这是因为在外层 1704 和内层 1708 上施加了更大的负荷。

[0152] 在示例性的方面,设想在某位置处切割之前,在此位置用材料处理编织物品的一部分,以提供完成的边缘或更易于完成的边缘。例如,设想硅酮或氨基甲酸乙酯(或可以结合的任何材料)沿着预期是边缘(如,可能进行切割的位置)的部分被施加到编织物品。固化后,所施加的材料可以有效地用于将纬线和经线大体上保持在相对于彼此的期望的相对位置。以不同的方式阐述,设想在从编织物品切割编织物品的一部分之前,在靠近切割位置处施加材料。所施加的材料有助于避免边缘磨破(拆散)。然而,如上讨论的,此施加材料可以形成不期望与穿用者的皮肤接触的边缘。因此,在示例性的方面,如上面讨论的,可能期望操纵利用顶部层与底部层之间的可变弹性模量编织来最终使边缘定位(例如,从顶端位置向外)的位置。

[0153] 图 18 描绘了根据本发明各方面的多区域编织部分 1800。在由提花织机进行的共同的编织操作中,四个独特区域被形成。例如,第一区域 1802、第二区域 1804、第三区域 1806 以及第四区域 1808 被形成。在示例性的方面,编织部分 1800 可以是大体平面的编织的鞋面的头套区域。第一区域 1802 可以被形成为抗磨损的增强功能区域,诸如鞋头区域的前边缘。设想第一区域 1802 可以由实施耐久的丝/纤维的斜纹编织技术形成。因此,设想

第一区域 1802 具有相对低的弹性模量。

[0154] 第二区域 1802 也可以由斜纹编织技术形成。然而,设想编织的变化可以被形成在第一区域 1802 与第二区域 1804 之间。例如,可选择的斜纹编织技术被采用和 / 或可选择的材料可以被用在区域之间以实现不同的功能特性。第三区域 1806 可以采用缎纹编织技术以提供比第一区域 1802 或第二区域 1804 中存在的大的弹性程度。第三区域 1806 有效地吸收施加到编织物品上的张力以允许透气性区域 (例如,区域 1808) 继续提供空气和水分经过编织物品的有效转移。第四区域 1808 可以采用开口平纹编织 (open-plain weave) 技术来形成,该技术有效形成编织物品内的透气性区域。

[0155] 如图 18 所描绘的,在本发明的示例性方面中,可以在不同的区域结构中实施不同的编织技术。因此,图 18 描绘了在共同的 / 整合的编织工艺中形成的不同的编织技术,该技术有效地获得编织的鞋类物品内的功能区 / 区域。

[0156] 图 19 描绘了根据本发明各方面的采用提花机构结合纱罗编织技术的示例性的编织物品 1900。因此,在共同的编织操作期间,功能特性可以被形成在诸如基于提花机构的增强部分和 / 或维度部分 1902 的区域内,同时还基于纱罗编织技术实施透气性区域 1904。

[0157] 图 20 描绘了根据本发明各方面的具有沿竖直方向前行的纱罗捻合的纬线 2004 和沿水平方面前行的拉动 (以波状形式隔开的) 经线 2002 的示例性的编织物品 2000。对纬线 2004 的纱罗捻合技术结合对经线 2002 的物理操纵的组合导致产生开口 2006。开口 2006 可以提供编织的鞋部分内的透气性功能区域。

[0158] 图 21 描绘了根据本发明各方面的具有沿水平方向前行的单丝经线和沿竖直方向前行的纬线的示例性的编织物品 2100。在形成中,纬线可以浮在经线上,形成开口 2102。设想开口 2102 可以以任何大小和相对于彼此的任何相对位置被形成在某一位置中。此外,设想单丝可以被从开口去除或移开 (例如,熔化)。例如,激光器或其他热产生设备可以选择性地终止开口内的单丝 (或任何丝),以提供畅通的开口,热、水分、光以及类似物可以穿过该畅通的开口。

[0159] 虽然本文提供的实施方案指的是大体平面的鞋面,但是应理解本文描述的特征可以被并入以非大体平面的方式形成的物品中。例如,涉及且包括闭锁线的各方面可以被实施在任何类型的鞋类或物品内,而不考虑大体的平面度。

[0160] 虽然上文通过参考特定的方面描述了鞋的结构,但是应理解可以对所描述的鞋结构做出改变和修改而并不偏离由下面的权利要求提供的预期保护范围。

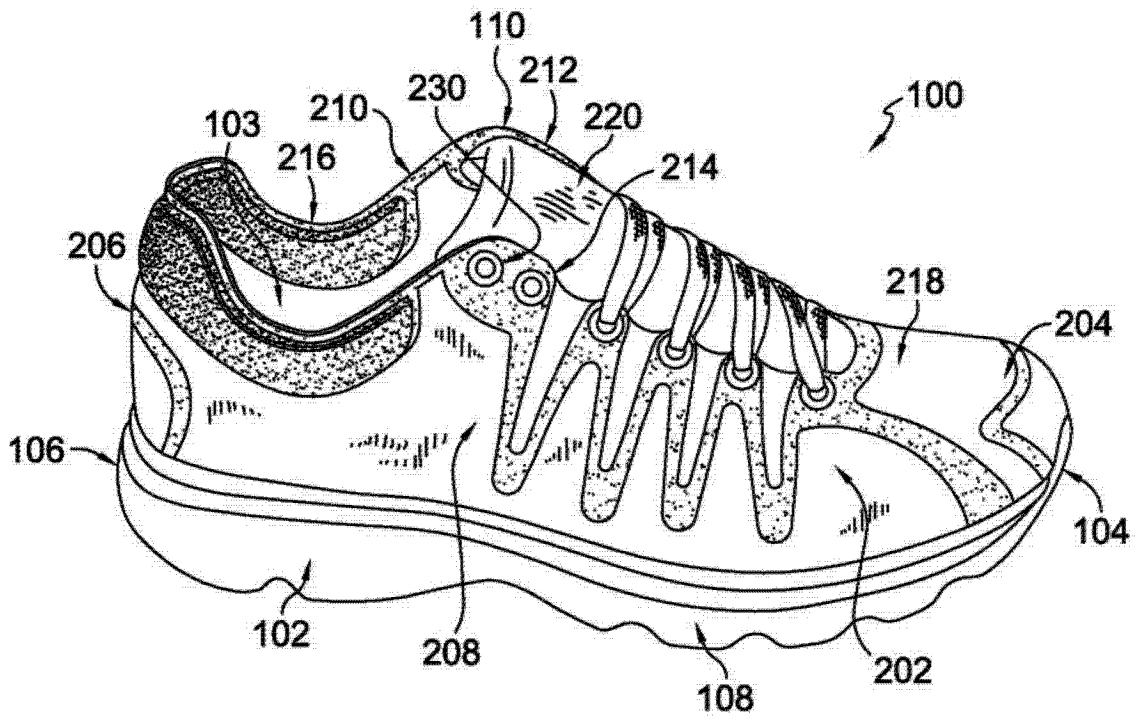


图 1



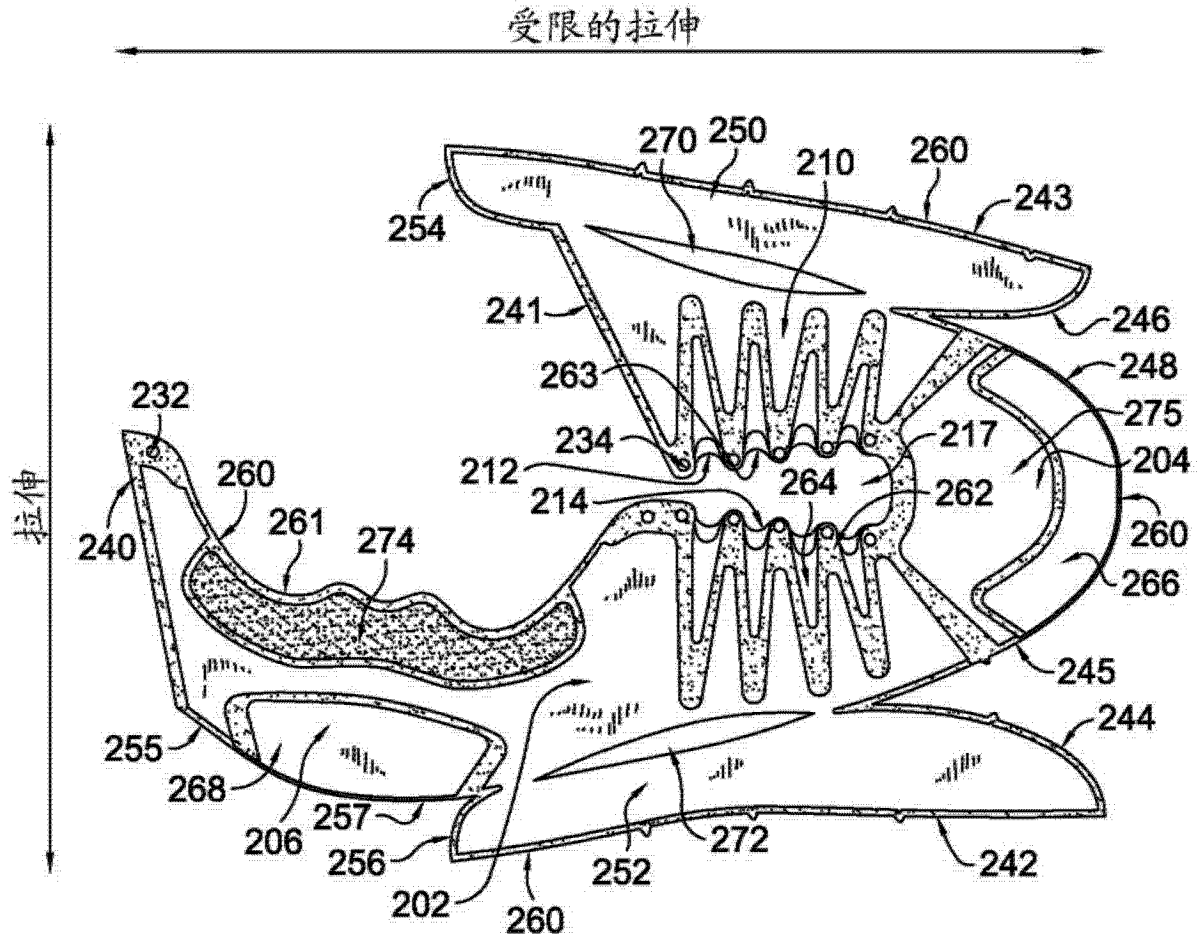


图 2

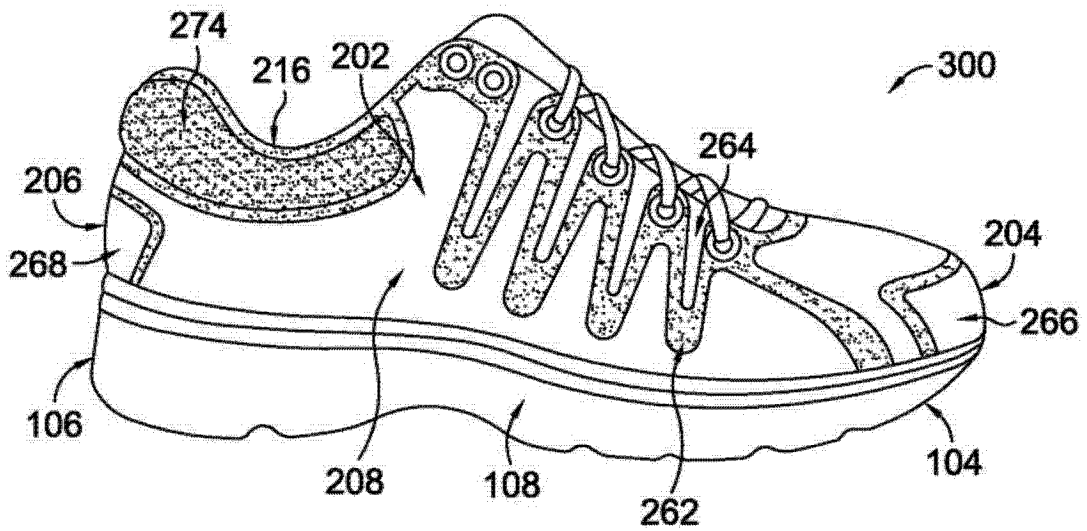


图 3

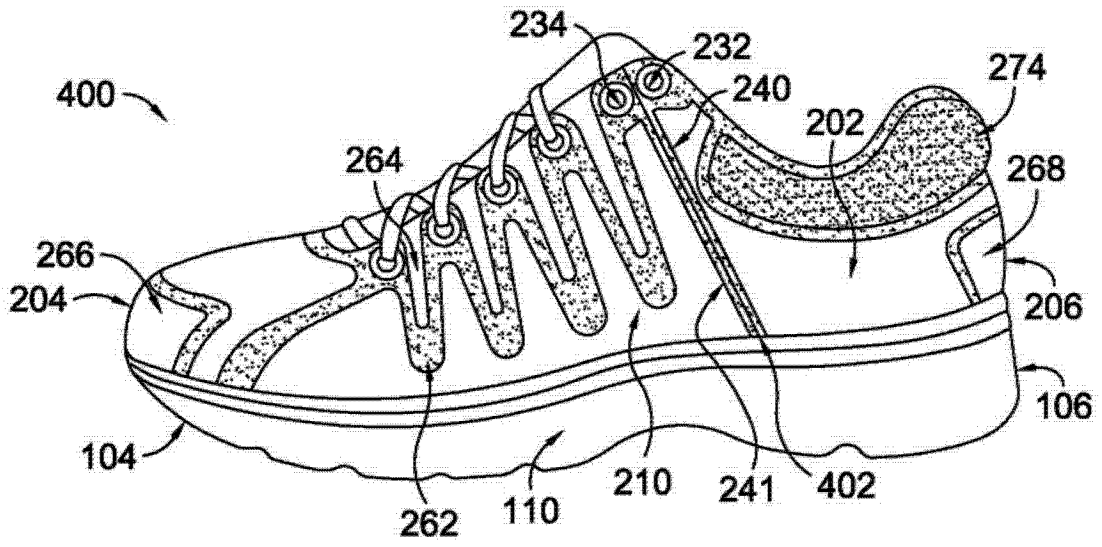


图 4

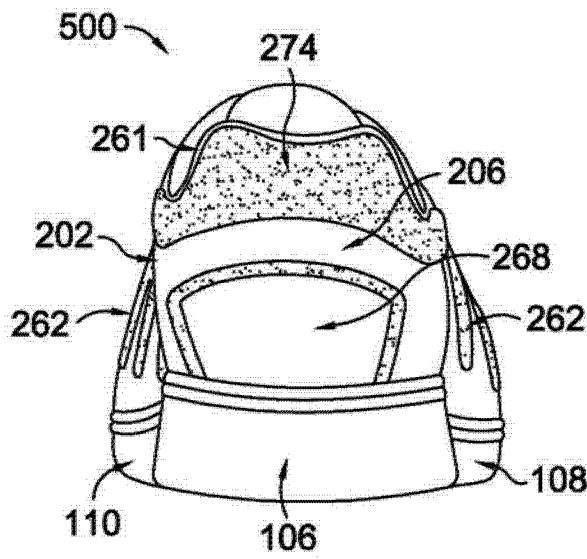


图 5

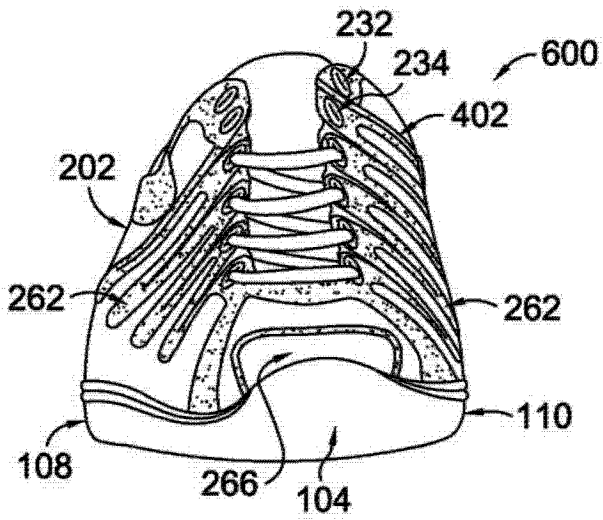


图6

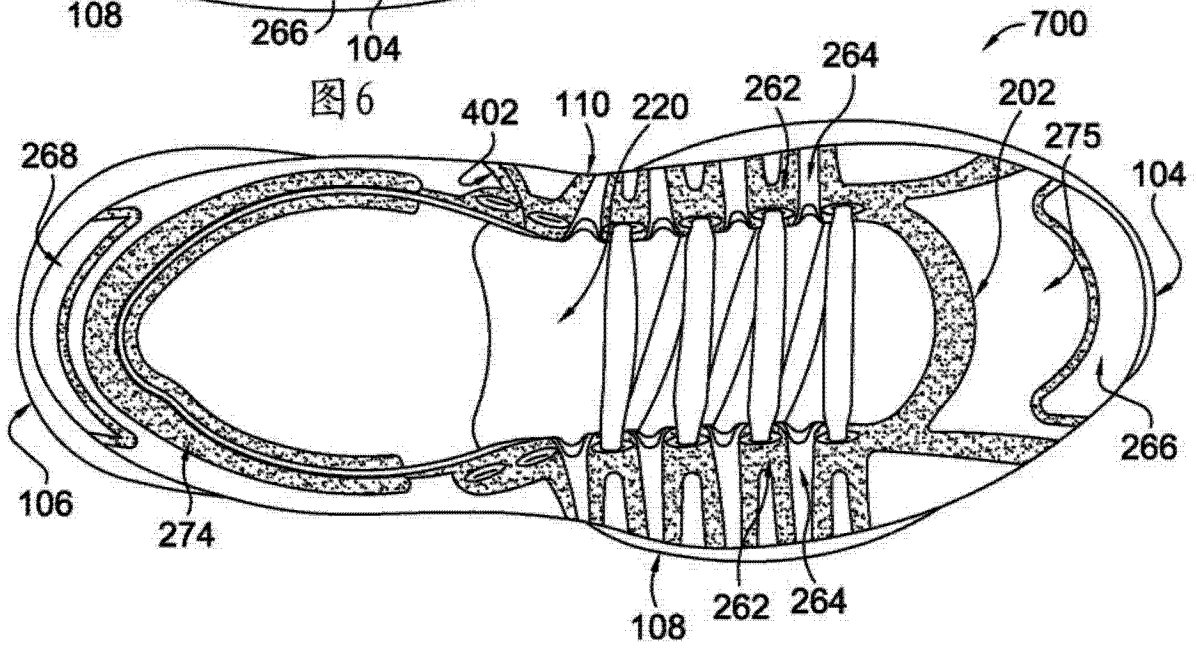


图7

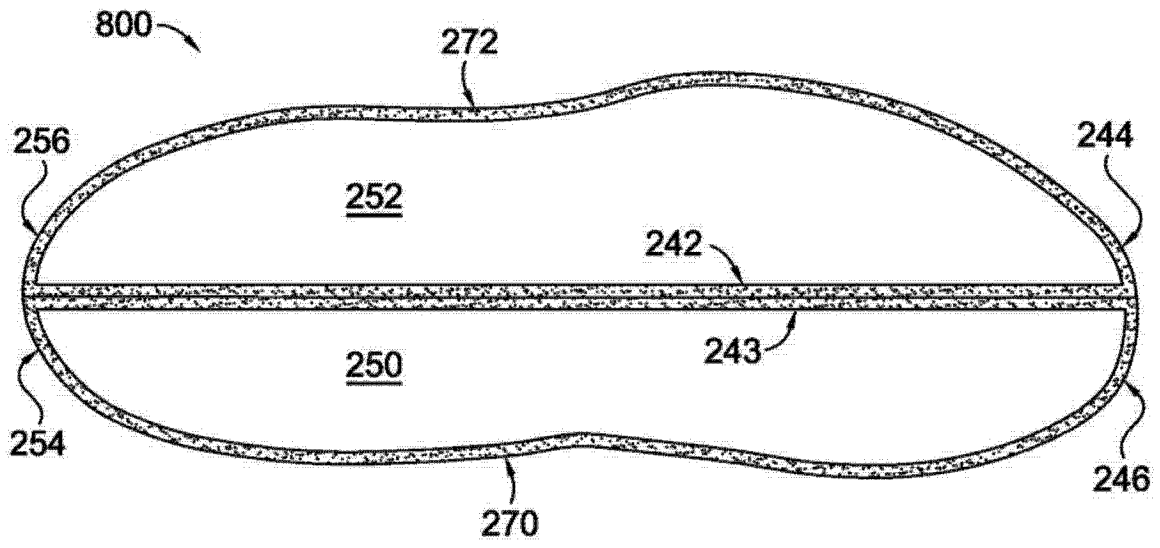


图 8

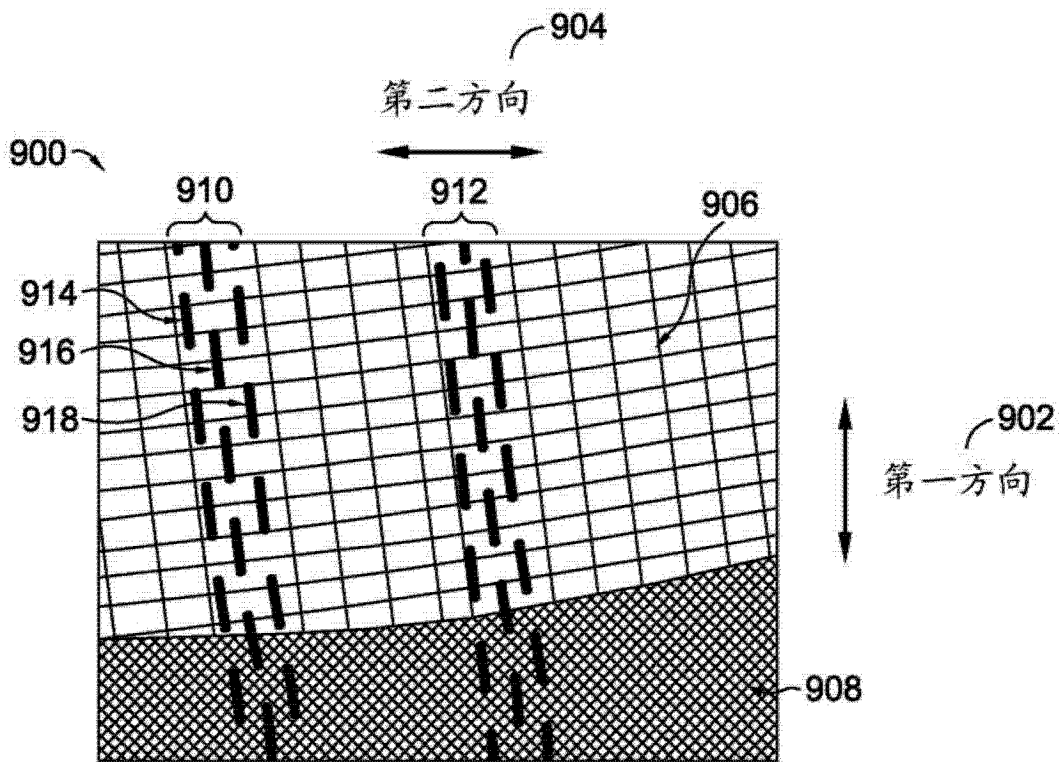


图 9

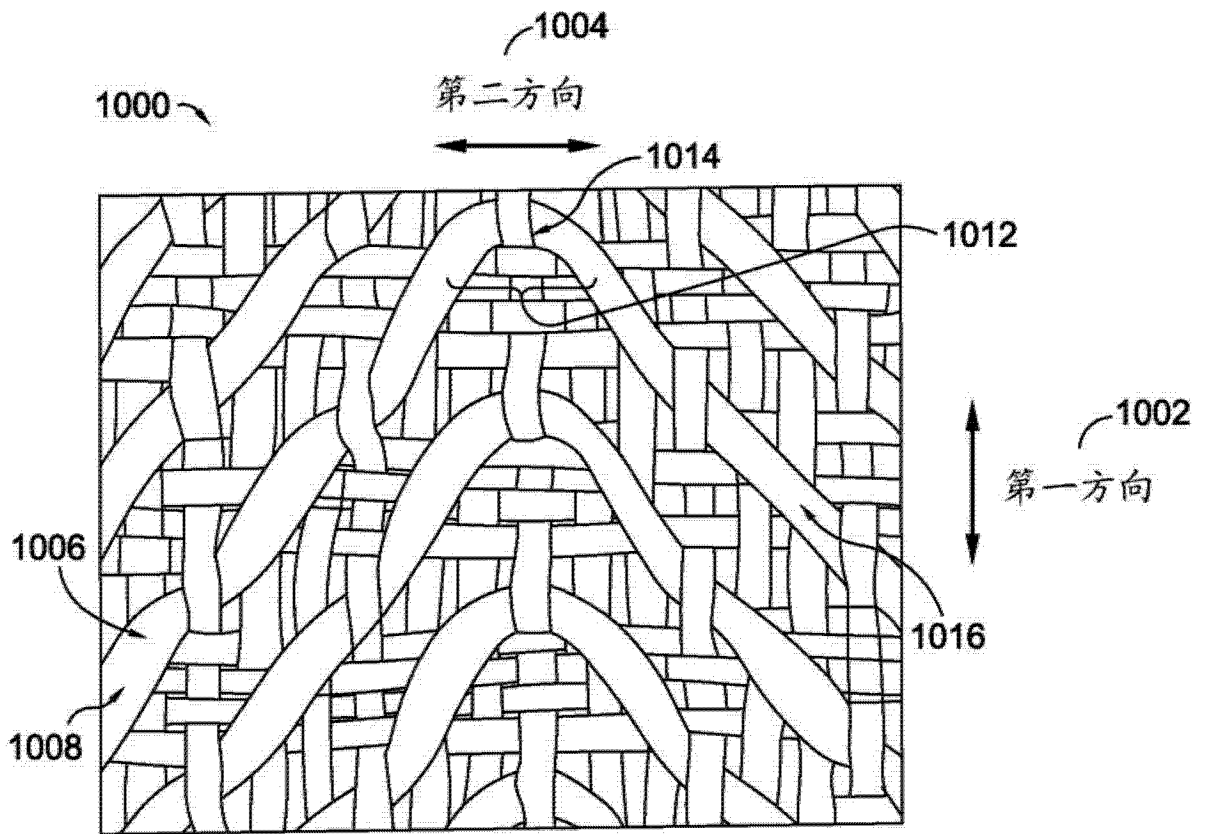


图 10

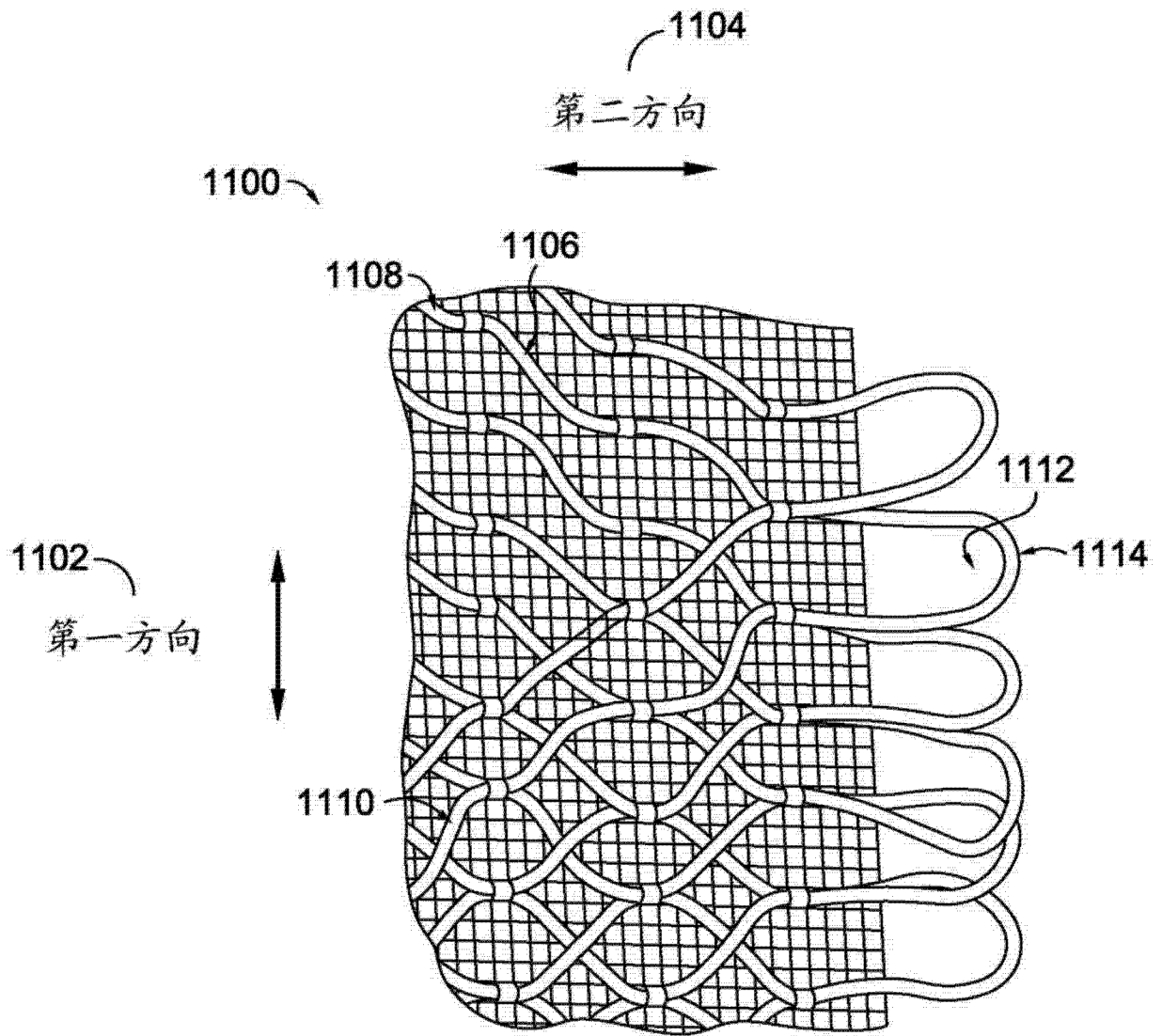


图 11

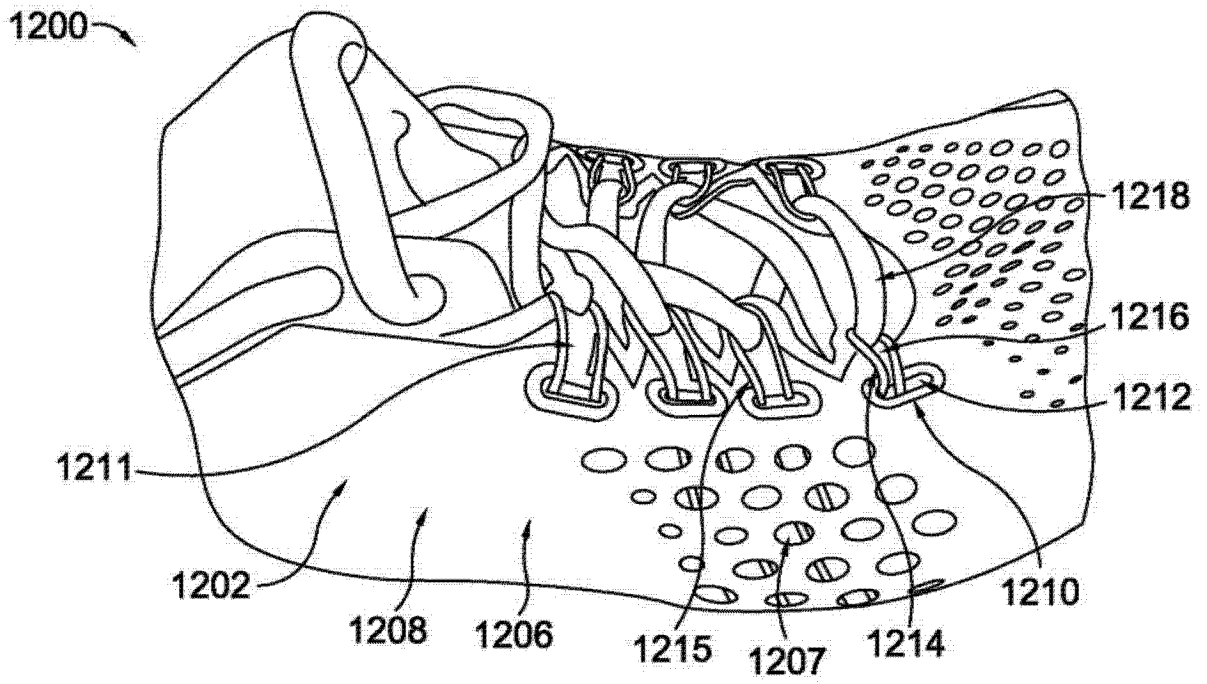


图 12

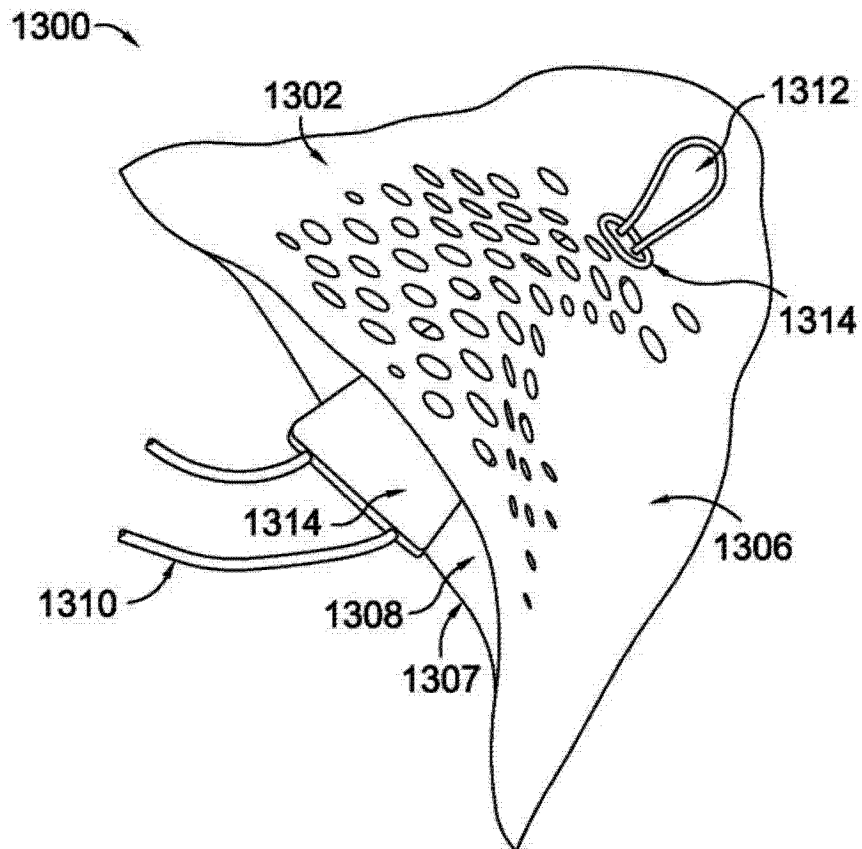


图 13

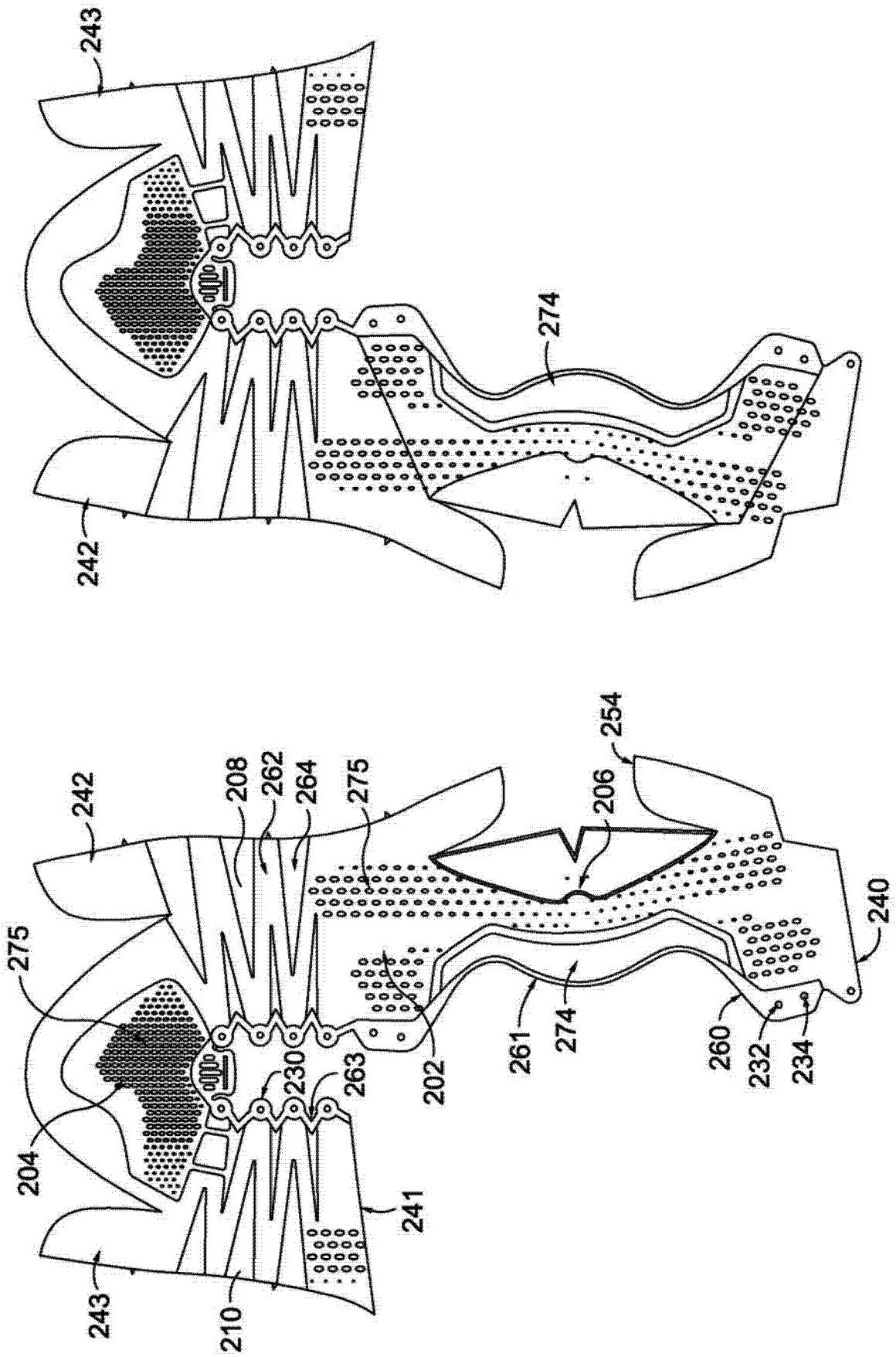


图 14



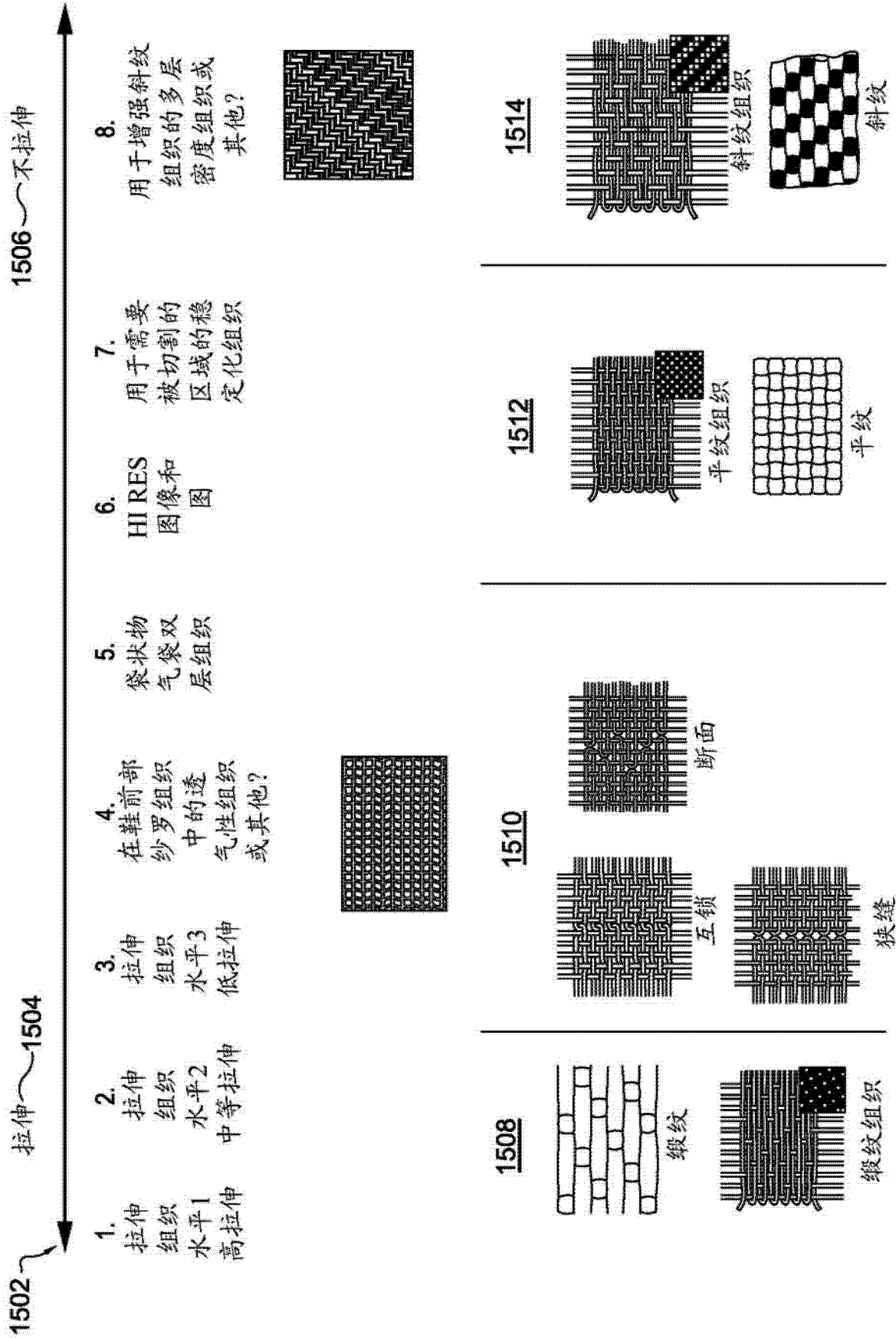


图 15

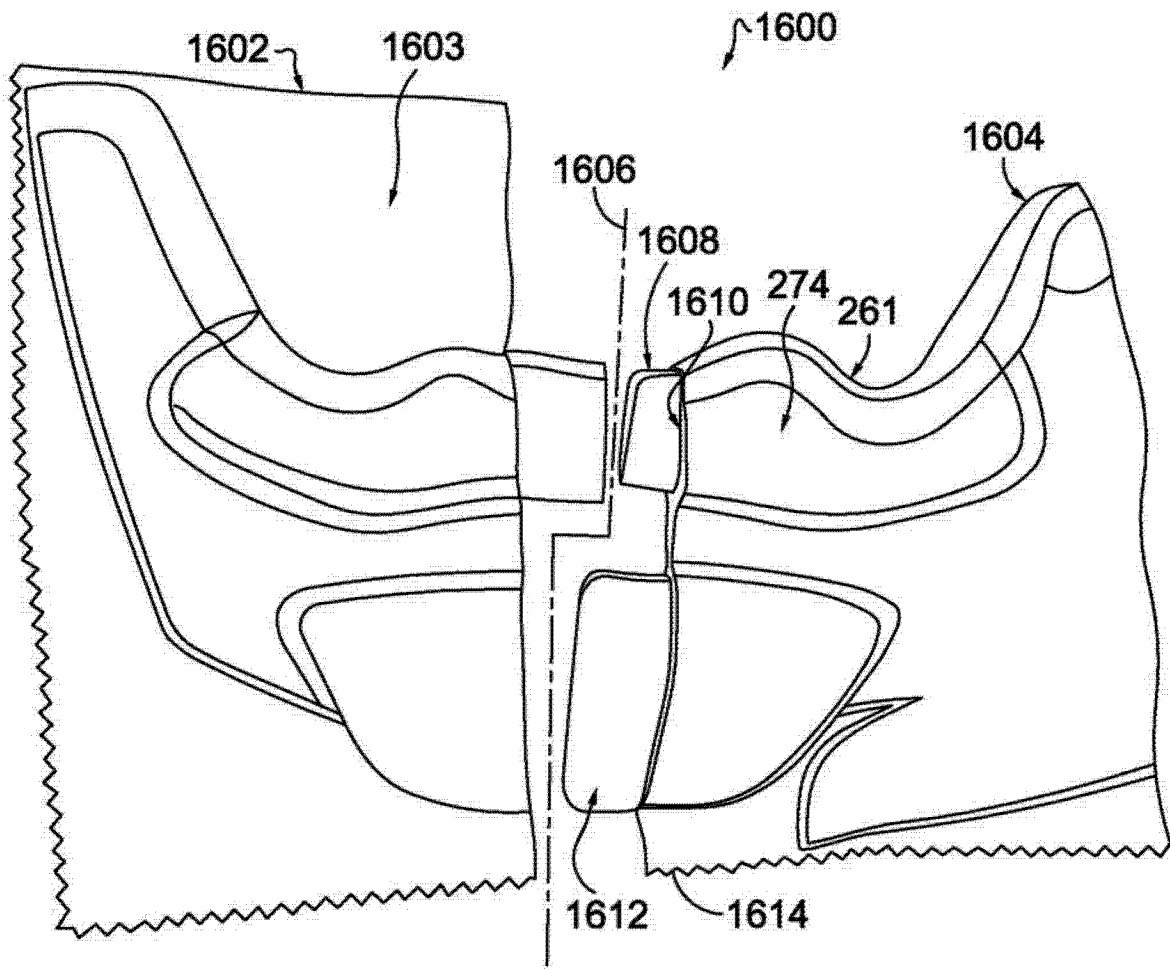


图 16

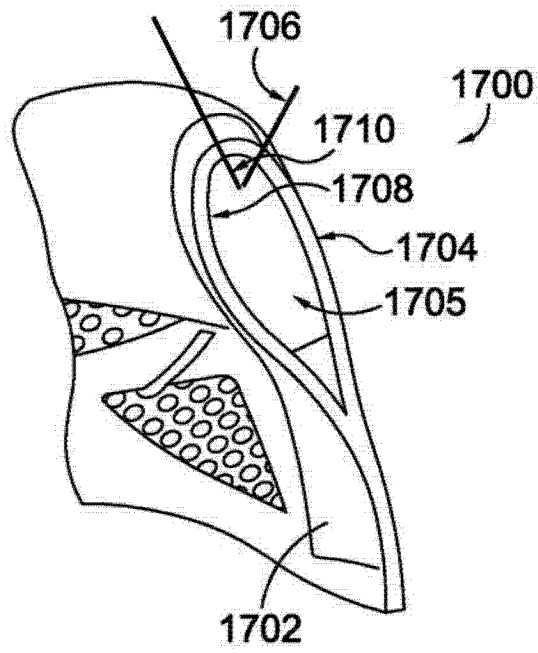


图 17

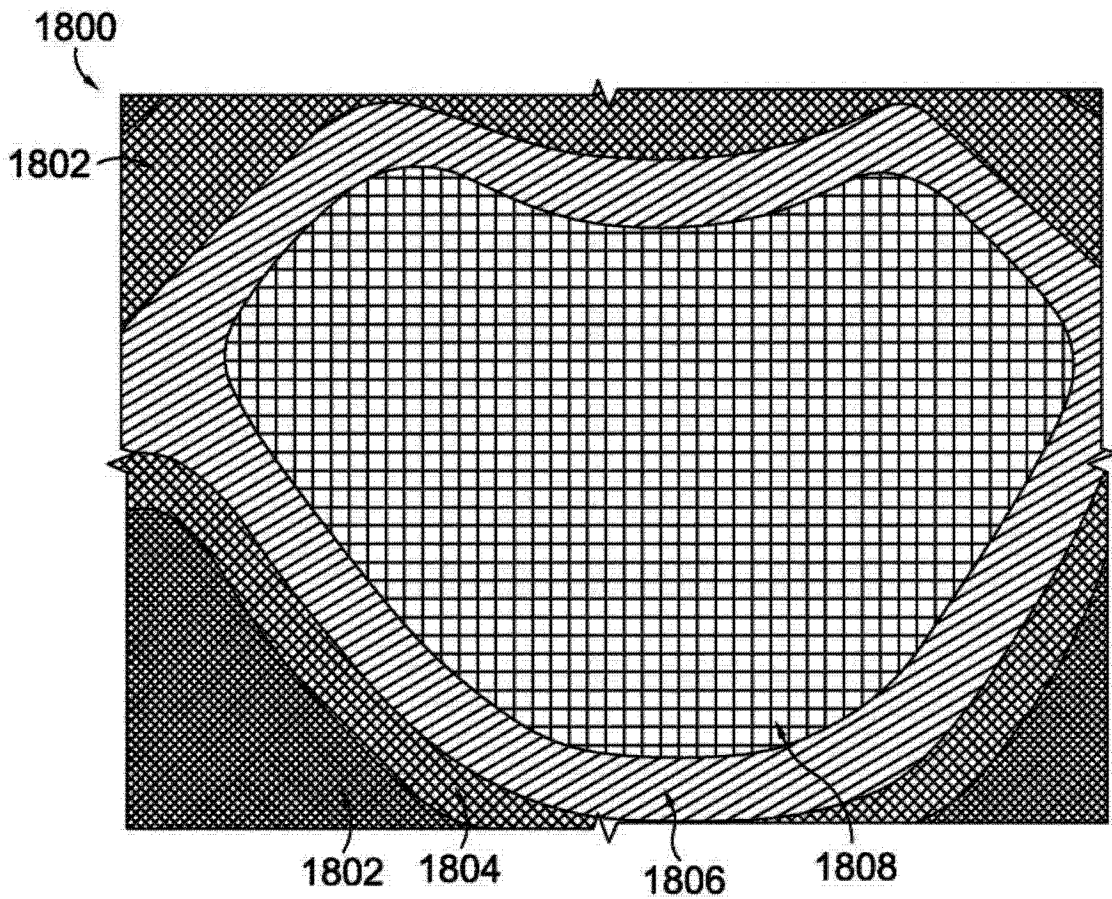


图 18

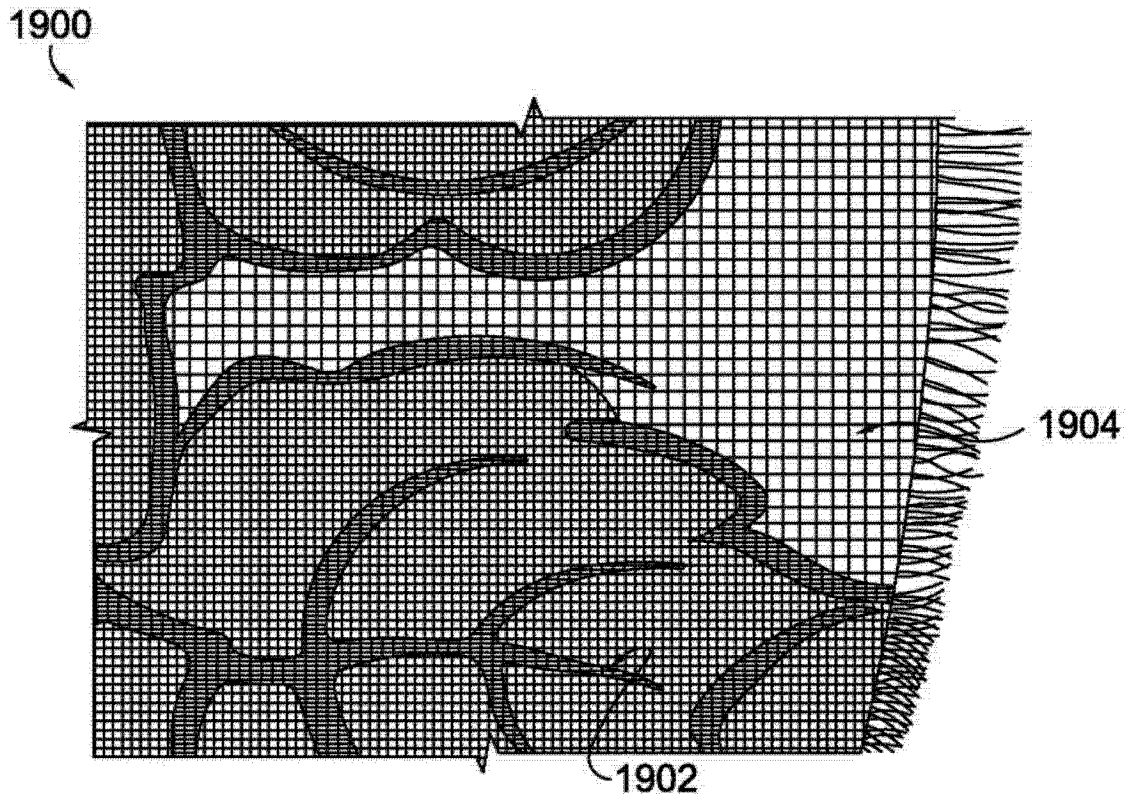


图 19

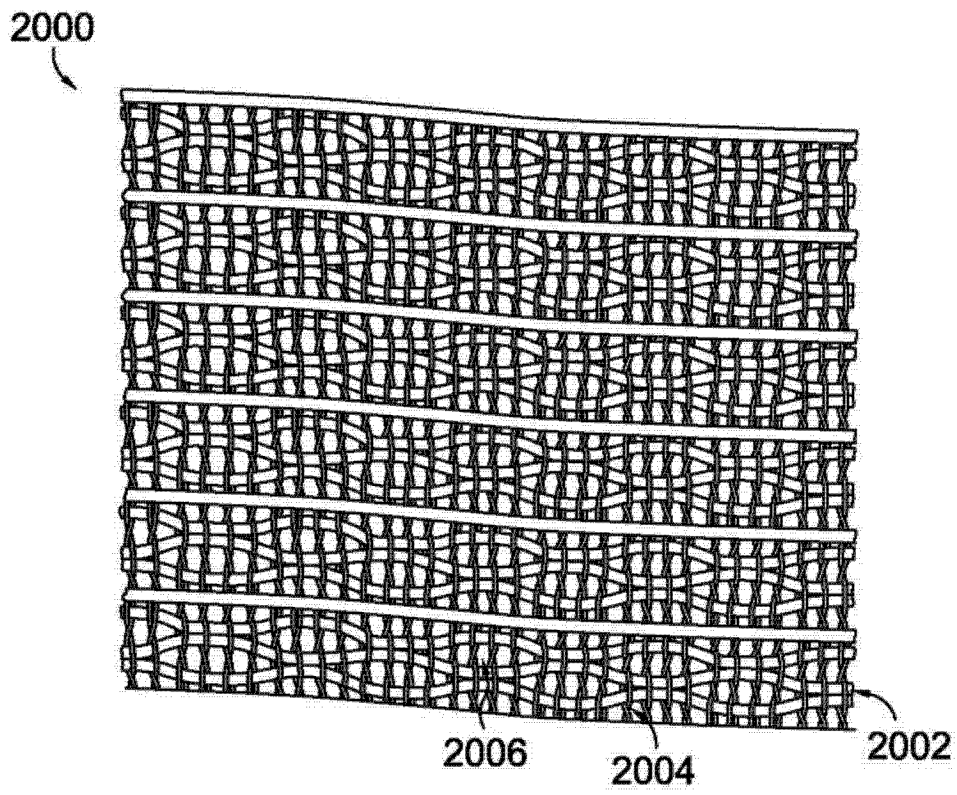


图 20

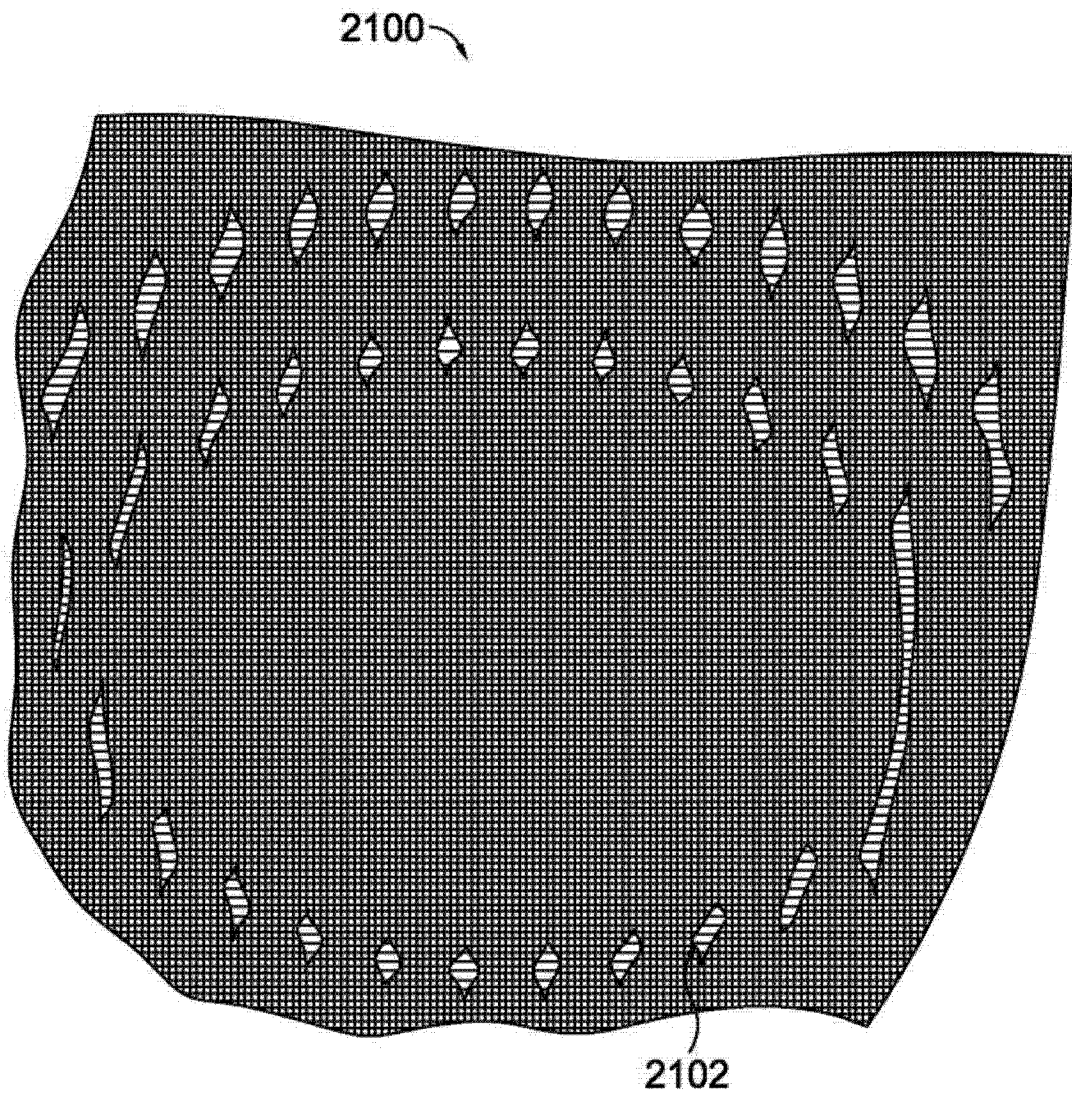


图 21