



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106604656 B

(45)授权公告日 2019.08.30

(21)申请号 201580046207.5

(22)申请日 2015.08.14

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106604656 A

(43)申请公布日 2017.04.26

(30)优先权数据
14/471,243 2014.08.28 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.02.27

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2015/045230 2015.08.14

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/032769 EN 2016.03.03

(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 罗伯托·扎瓦拉
斯图尔特·W·迪利

(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 李慧慧 郑霞

(51)Int.Cl.
A43B 1/04(2006.01)
A43B 23/02(2006.01)
D04B 1/10(2006.01)

(56)对比文件
US 6178785 B1,2001.01.30,说明书第2栏第8行-第7栏第20行、图1-7.

US 2950611 A,1960.08.30,说明书第1栏第15行-第5栏第35行、图1-6.

US 2147197 A,1939.02.14,说明书第1页第1栏第1行-第2页第2栏第71行、图1-8.

US 3130566 A,1964.04.28,说明书第1栏第9行-第5栏第5行、图1-7.

GB 643759 A,1950.09.27,全文.

审查员 李彦双

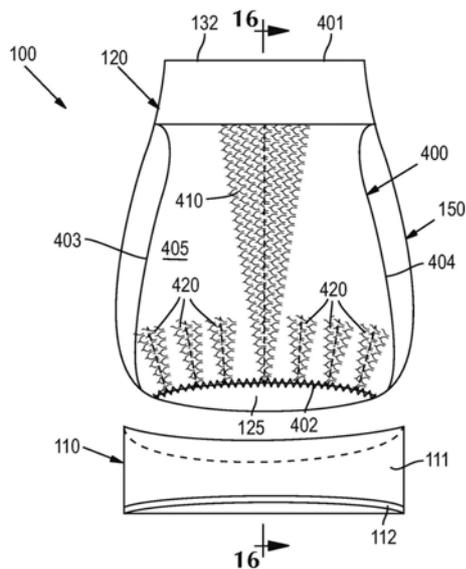
权利要求书2页 说明书15页 附图21页

(54)发明名称

包含用于鞋面的鞋跟部分的针织部件的鞋类物品

(57)摘要

一种鞋类物品(100),其可以包括鞋面(120)和固定至鞋面(120)的鞋底结构(110)。鞋面(120)具有由整体针织构造形成的针织部件(130、152、600),该针织部件包括位于鞋类物品(100)的鞋跟区(103)中的至少一个特制部区域(410、620)。该特制部区域(410、620)为针织部件(130、152、600)提供有造型的构造。在制造方法中,针织部件(130、152、600)可以包括第一特制部区域(410、620)和多个第二特制部区域(420),其中第一特制部区域(410、620)定位在鞋类物品(100)的鞋跟区域中并且第二特制部区域(420)邻近鞋底结构(110)定位。



1. 一种鞋类物品,所述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针织构造形成的针织部件,所述针织部件包括至少一个特制部区域,所述特制部区域位于所述鞋类物品的鞋跟区中并且包括赋予有造型的构造的特制部,其中所述至少一个特制部区域包括第一特制部区域和多个第二特制部区域,所述针织部件包括在所述鞋跟区中的上周界边缘、下周界边缘、在所述上周界边缘和所述下周界边缘之间延伸的第一侧边缘以及在所述上周界边缘和所述下周界边缘之间延伸的第二侧边缘,且所述针织部件界定外表面和相对的内表面,所述第一特制部区域从所述下周界边缘朝向所述上周界边缘延伸穿过所述上周界边缘和所述下周界边缘之间的距离的大部分,并且所述多个第二特制部区域中的每个从所述下周界边缘朝向所述上周界边缘延伸穿过所述上周界边缘和所述下周界边缘之间的距离的小于三分之一,其中所述第一特制部区域大于所述第二特制部区域中的每一个,所述第二特制部区域的一部分定位在所述第一特制部区域的一侧上,并且所述第二特制部区域的另一部分定位在所述第一特制部区域的相对一侧上。

2. 如权利要求1所述的鞋类物品,其中所述至少一个特制部区域包括具有减小的长度的第一系列的横列和具有增加的长度的第二系列的横列。

3. 如权利要求1或2所述的鞋类物品,其中所述第二特制部区域沿着所述针织部件的所述下周界边缘形成一系列的制部。

4. 如权利要求1或2所述的鞋类物品,其中所述鞋面包括至少位于所述鞋类物品的鞋前部区中的前部针织部件,所述前部针织部件和所述针织部件连接在一起并且形成所述鞋面的大部分。

5. 如权利要求3所述的鞋类物品,其中所述鞋面包括至少位于所述鞋类物品的鞋前部区中的前部针织部件,所述前部针织部件和所述针织部件连接在一起并且形成所述鞋面的大部分。

6. 一种形成用于鞋类物品的有造型的针织元件的方法,所述方法包括:

将赋予有造型的构造的第一特制部针织到所述针织元件的中心区域中;以及

将赋予有造型的构造的多个第二特制部针织到所述针织元件的周边区域中,

所述第一特制部大于所述第二特制部中的每一个,并且所述第一特制部和所述第二特制部与所述针织元件的剩余部分一起由整体针织构造形成,

其中所述针织元件包括上周界边缘、下周界边缘、在所述上周界边缘和所述下周界边缘之间延伸的第一侧边缘以及在所述上周界边缘和所述下周界边缘之间延伸的第二侧边缘,且所述针织元件界定外表面和相对的内表面,所述第一特制部从所述下周界边缘朝向所述上周界边缘延伸穿过所述上周界边缘和所述下周界边缘之间的距离的大部分,并且所述多个第二特制部中的每个从所述下周界边缘朝向所述上周界边缘延伸穿过所述上周界边缘和所述下周界边缘之间的距离的小于三分之一,

其中针织所述多个第二特制部的步骤包括 (a) 将所述第二特制部的一部分定位在所述第一特制部的一侧上,和 (b) 将所述第二特制部的另一部分定位在所述第一特制部的相对一侧上。

7. 如权利要求6所述的方法,其中针织所述第一特制部的步骤包括形成具有减小的长度的第一系列的横列和具有增加的长度的第二系列的横列。

8. 如权利要求6所述的方法,其中针织所述第一特制部的步骤包括将所述第一特制部

延伸到所述针织元件的中心区域中。

9. 如权利要求7所述的方法,其中针织所述第一特制部的步骤包括将所述第一特制部延伸到所述针织元件的中心区域中。

10. 如权利要求6至9中任一项所述的方法,其中针织所述第一特制部的步骤包括将所述第一特制部的面积形成为所述第二特制部中的每一个的面积至少两倍。

11. 如权利要求6至9中任一项所述的方法,其中针织所述多个第二特制部的步骤包括将所述第二特制部沿着所述针织元件的所述下周界边缘定位。

12. 如权利要求10所述的方法,其中针织所述多个第二特制部的步骤包括将所述第二特制部沿着所述针织元件的所述下周界边缘定位。

13. 一种制造鞋类物品的方法,所述方法包括:

提供包括第一特制部区域和多个第二特制部区域的针织部件,其中所述第一特制部区域和所述多个第二特制部区域包括赋予有造型的构造的特制部;

将所述针织部件并入到所述鞋类物品的鞋面中,所述第一特制部区域定位在所述鞋类物品的鞋跟区域中并且延伸穿过所述鞋类物品的鞋底结构和所述鞋面的脚踝开口之间的大部分距离,并且所述第二特制部区域邻近所述鞋底结构定位,

其中所述针织部件包括在所述鞋跟区域中的上周界边缘、下周界边缘、在所述上周界边缘和所述下周界边缘之间延伸的第一侧边缘以及在所述上周界边缘和所述下周界边缘之间延伸的第二侧边缘,且所述针织部件界定外表面和相对的内表面,所述第一特制部区域从所述下周界边缘朝向所述上周界边缘延伸,并且所述多个第二特制部区域中的每个从所述下周界边缘朝向所述上周界边缘延伸穿过所述上周界边缘和所述下周界边缘之间的距离的小于三分之一,

其中提供所述针织部件的步骤包括形成具有整体针织构造的包括所述第一特制部区域和所述第二特制部区域的所述针织部件,

其中提供所述针织部件的步骤包括将所述第一特制部区域形成为大于所述第二特制部区域中的每一个;

其中提供所述针织部件的步骤包括将所述第二特制部区域的一部分定位在所述第一特制部区域的一侧上,并且将所述第二特制部区域的另一部分定位在所述第一特制部区域的相对一侧上。

14. 如权利要求13所述的方法,其中提供所述针织部件的步骤包括针织所述第一特制部区域和所述第二特制部区域的每一个以包括具有减小的长度的第一系列的横列和具有增加的长度的第二系列的横列。

15. 如权利要求13或14所述的方法,其中提供所述针织部件的步骤包括沿着所述针织部件的所述下周界边缘形成所述第二特制部区域。

16. 如权利要求13或14所述的方法,其中并入所述针织部件的步骤包括将所述针织部件的包括所述第二特制部区域的一部分固定到斯创贝尔和所述鞋底结构中的至少一个。

17. 如权利要求15所述的方法,其中并入所述针织部件的步骤包括将所述针织部件的包括所述第二特制部区域的一部分固定到斯创贝尔和所述鞋底结构中的至少一个。

包含用于鞋面的鞋跟部分的针织部件的鞋类物品

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 该美国专利申请是部分继续申请且根据美国法典第35篇第120条要求第13/893, 712号的美国专利申请的优先权,所述专利申请于2013年5月14日提交到美国专利和商标局且标题为“Article Of Footwear Having Heel Portion With Knitted Component”,该在先美国专利申请通过引用整体并入本文。

技术领域

[0003] 本申请大体上涉及但不限于鞋类物品。

[0004] 背景

[0005] 常规的鞋类物品通常包括两个主要元件:鞋面和鞋底结构。鞋面固定到鞋底结构并在鞋类内形成空腔以用于舒适地和稳固地接纳足部。鞋底结构固定到鞋面的下表面以便定位在鞋面和地面之间。例如,在一些运动鞋类中,鞋底结构可以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,该聚合物泡沫材料衰减地面反作用力以在行走、跑步和其它步行运动期间减轻作用在足部和腿部上的应力。鞋外底固定到鞋底夹层的下表面并形成鞋底结构的接合地面的部分,该接合地面的部分由耐用且耐磨的材料形成。鞋底结构还可包括在空腔内并且紧邻足部的下表面定位以增强鞋类舒适性的鞋垫。

[0006] 鞋面通常在足部的脚背和脚趾区域上、沿着足部的内侧面和外侧面、以及围绕足部的脚跟区域延伸。在例如篮球鞋类和靴子的一些鞋类物品中,鞋面可以向上且围绕脚踝延伸以为脚踝提供支撑或保护。通常,通过由鞋类的鞋跟区中的脚踝开口提供进入鞋面内部的空腔的入口。鞋带系统通常并入到鞋面中以调节鞋面的适合性,从而允许足部进入鞋面内的空腔和从鞋面内的空腔移开。鞋带系统还允许穿用者改变鞋面的某些尺寸,特别是围长,以适应具有不同尺寸的足部。此外,鞋面可以包括在鞋带系统下延伸以增强鞋类的可调节性的鞋舌,并且鞋面可包含脚跟稳定器以限制脚跟的运动。

[0007] 在鞋面制造中常规地使用各种材料。例如,运动鞋类的鞋面可以由多个材料元件形成。材料可以根据包括例如拉伸阻力、耐磨性、柔韧性、透气性、压缩性和排湿性(moisture-wicking)的各种性质来选择。关于鞋面的外部,鞋尖区域和鞋跟区域可以由皮革、合成皮革或橡胶材料形成,以赋予相对高程度的耐磨性。对于该外部的各其它区域,皮革、合成皮革以及橡胶材料可能未呈现出期望程度的柔韧性和透气性。因此,外部的其它区域可以由例如合成织物形成。因此,鞋面的外部可以由多种材料元件形成,每一种材料元件赋予鞋面不同的性质。鞋面的中间层或中心层可以由提供缓冲并增强舒适性的轻质聚合物泡沫材料形成。类似地,鞋面的内部可以由舒适且排湿的织物形成,该织物从紧贴地围绕足部的区域除去汗水。各种材料元件和其它部件可以使用粘合剂或缝合来连接。因此,常规的鞋面是由多种材料元件形成的,每一种材料元件将不同的性质赋予鞋类的不同区域。

[0008] 概述

[0009] 公开了一种鞋类物品,其包括鞋底结构和联接至鞋底结构的鞋面。鞋面包括邻近鞋底结构布置的下边缘。鞋面还包括界定鞋面内的空腔的开口鞋领。鞋领界定鞋面的与

下边缘间隔开的上边缘。鞋面包括前部部分和鞋跟部分。鞋跟部分包括具有整体针织构造的针织部件。针织部件至少部分地界定鞋面的上边缘和下边缘。针织部件包括沿着第一侧附接至前部部分的第一侧边缘。针织部件还包括沿着第二侧附接至前部部分的第二侧边缘。

[0010] 而且,公开了一种鞋类物品,其包括鞋底结构和联接至鞋底结构的鞋面。鞋面包括由第一部件形成的前部部分和由第二部件形成的鞋跟部分,第一部件与第二部件分离。前部部分和鞋跟部分沿着至少一个接缝彼此连接。鞋跟部分包括具有整体针织构造的鞋跟针织部件。鞋跟针织部件具有与第一量的拉伸阻力相关联的第一针织区和与第二量的拉伸阻力相关联的第二针织区。第一针织区的第一量的拉伸阻力大于第二针织区的第二量的拉伸阻力。

[0011] 此外,公开了一种鞋类物品,其包括鞋底结构和联接至鞋底结构的鞋面。鞋面包括邻近鞋底结构布置的下边缘。鞋面包括界定鞋面内的空腔的开口鞋领。鞋领界定鞋面的与下边缘间隔开的上边缘。鞋面还包括前部部分,该前部部分包括整体针织构造的前部针织部件。此外,鞋面包括鞋跟部分,该鞋跟部分包括整体针织构造的鞋跟针织部件。鞋跟部分具有第一针织区、第二针织区和第三针织区。第一针织区与第一量的拉伸阻力相关联,第二针织区与第二量的拉伸阻力相关联,并且第三针织区与第三量的拉伸阻力相关联。第一量的拉伸阻力大于第二量的拉伸阻力,并且第二量的拉伸阻力大于第三量的拉伸阻力。第三针织区部分地界定鞋领和上边缘。第一针织区部分地界定下边缘。第二针织区被第一针织区和第三针织区配合地围绕。鞋跟针织部件包括第一边缘,该第一边缘在鞋面的内侧面上通过缝合连接至前部针织部件。鞋跟针织部件还包括第二边缘,该第二边缘在鞋面的外侧面上通过缝合连接至前部针织部件。

[0012] 此外,公开了一种鞋类物品,所述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针织构造形成的针织部件,所述针织部件包括至少一个特制部区域,所述特制部区域位于所述鞋类物品的鞋跟区中并且延伸穿过所述鞋底结构和所述鞋面的脚踝开口之间的大部分距离。

[0013] 在一些实施方案中,所述至少一个特制部区域包括具有减小的长度的第一系列的横列和具有增加的长度的第二系列的横列。

[0014] 在一些实施方案中,所述至少一个特制部区域包括第一特制部区域和多个第二特制部区域,所述第一特制部区域大于所述第二特制部区域中的每一个。

[0015] 在一些实施方案中,所述第一特制部区域延伸穿过所述针织部件的相对边缘之间的距离的大部分,并且所述第二特制部区域延伸穿过所述相对边缘之间的距离的小于三分之一。

[0016] 在一些实施方案中,所述第二特制部区域的一部分定位在所述第一特制部区域的一侧上,并且所述第二特制部区域的另一部分定位在所述第一特制部区域的相对一侧上。

[0017] 在一些实施方案中,所述第二特制部区域沿着共同的所述针织部件的边缘形成一系列的制部。

[0018] 在一些实施方案中,所述鞋面包括至少位于所述鞋类物品的鞋前部区中的前部针织部件,所述前部针织部件和所述针织部件连接在一起并且形成所述鞋面的大部分。

[0019] 此外,还公开了一种形成用于鞋类物品的有造型的针织元件的方法,所述方法包

括：

[0020] 将第一特制部针织到所述针织元件的中心区域中；以及

[0021] 将多个第二特制部针织到所述针织元件的周边区域中，

[0022] 所述第一特制部大于所述第二特制部中的每一个，并且所述第一特制部和所述第二特制部与所述针织元件的剩余部分一起由整体针织构造形成。

[0023] 在一些实施方案中，针织所述第一特制部的步骤包括形成具有减小的长度的第一系列的横列和具有增加的长度的第二系列的横列。

[0024] 在一些实施方案中，针织所述第一特制部的步骤包括将所述第一特制部延伸到所述针织元件的中心区域中。

[0025] 在一些实施方案中，针织所述第一特制部的步骤包括将所述第一特制部的面积形成所述第二特制部中的每一个的面积至少两倍。

[0026] 在一些实施方案中，针织所述多个第二特制部的步骤包括 (a) 将所述第二特制部的一部分定位在所述第一特制部的一侧上，和 (b) 将所述第二特制部的另一部分定位在所述第一特制部的相对一侧上。

[0027] 在一些实施方案中，针织所述多个第二特制部的步骤包括将所述第二特制部沿着共同的所述针织元件的边缘定位。

[0028] 此外，还公开了一种制造鞋类物品的方法，所述方法包括：

[0029] 提供包括第一特制部区域和多个第二特制部区域的针织部件；

[0030] 将所述针织部件并入到所述鞋类物品的鞋面中，所述第一特制部区域定位在所述鞋类物品的鞋跟区域中并且延伸穿过所述鞋类物品的鞋底结构和所述鞋面的脚踝开口之间的大部分距离，并且所述第二特制部区域邻近所述鞋底结构定位。

[0031] 在一些实施方案中，提供所述针织部件的步骤包括针织所述第一特制部区域和所述第二特制部区域的每一个以包括具有减小的长度的第一系列的横列和具有增加的长度的第二系列的横列。

[0032] 在一些实施方案中，提供所述针织部件的步骤包括将所述第一特制部区域形成大于所述第二特制部区域中的每一个。

[0033] 在一些实施方案中，提供所述针织部件的步骤包括将所述第二特制部区域的一部分定位在所述第一特制部区域的一侧上，并且将所述第二特制部区域的另一部分定位在所述第一特制部区域的相对一侧上。

[0034] 在一些实施方案中，提供所述针织部件的步骤包括沿着共同的所述针织部件的边缘形成所述第二特制部区域。

[0035] 在一些实施方案中，并入所述针织部件的步骤包括将所述针织部件的包括所述第二特制部区域的一部分固定到斯创贝尔和所述鞋底结构中的至少一个。

[0036] 在一些实施方案中，提供所述针织部件的步骤包括形成具有整体针织构造的包括所述第一特制部区域和所述第二特制部区域的所述针织部件。

[0037] 鉴于对以下附图和详细描述的研究，对本领域普通技术人员而言，本公开的其他系统、方法、特征和优点将是明显的或将变得明显。其旨在所有这些另外的系统、方法、特征和优点被包括在本描述和本概述内、处于本公开的范围并且受到以下权利要求的保护。

附图说明

[0038] 参考以下附图和描述可以更好地理解本公开。附图中的部件不一定按比例绘制，而是着重于说明本公开的原理。此外，在附图中，相同的参考数字表示贯穿不同视图的相应的部分。

[0039] 图1是根据本公开的示例性实施方案的鞋类物品的外侧面图；

[0040] 图2是图1的鞋类物品的内侧面图；

[0041] 图3是图1的鞋类物品的俯视图；

[0042] 图4是图1的鞋类物品的鞋面的仰视图；

[0043] 图5是图1的鞋类物品的鞋面的后视图；

[0044] 图6是图1的鞋类物品的鞋面的针织部件的平面图；

[0045] 图7是图1的鞋类物品的鞋面的鞋跟针织部件的外表面的平面图；

[0046] 图8是图1的鞋类物品的鞋面的鞋跟针织部件的内表面的平面图；

[0047] 图9是根据本公开的另外的实施方案的鞋跟针织部件的平面图；

[0048] 图10是根据本公开的另外的实施方案的鞋跟针织部件的平面图；

[0049] 图11A和图11B是分别沿图10中的剖面线11A-11A和11B-11B界定的图10所示的鞋跟针织部件的横截面图；

[0050] 图12是根据本公开的另外的实施方案的鞋跟针织部件的平面图；

[0051] 图13是沿图12中的剖面线13-13界定的图12所示的鞋跟针织部件的横截面图；

[0052] 图14A-14C是根据本公开的另外的实施方案的另一个鞋跟针织部件的平面图；

[0053] 图15是包含图12和图13所描述的鞋跟针织部件的鞋类物品的分解的正后视图；

[0054] 图16是沿着图14中的剖面线15-15界定的鞋类物品的横截面图；

[0055] 图17是针织机的透视图。

[0056] 图18A-18D是针织机的一部分的示意性正视图，并且描述了形成图10和图11所描述的鞋跟针织部件的针织过程；

[0057] 图19是描述了用于形成图12和图13所描述的鞋跟针织部件的针织过程的一部分的示意性正视图；和

[0058] 图20是根据本公开的另外的实施方案的针织部件的平面图。

具体实施方式

[0059] 下面的讨论和附图公开了一种鞋类物品，其具有包括至少一个针织部件的鞋面。鞋类物品公开为具有适合于行走或跑步的通常构造。与鞋类（包括鞋面）相关联的概念也可以应用于多种其他的运动鞋类类型，包括例如棒球鞋、篮球鞋、交叉训练鞋、骑行鞋、橄榄球鞋、足球鞋、短跑鞋、网球鞋和徒步靴。该概念也可以应用到通常被认为是非运动的鞋类类型，包括时装鞋、便鞋、凉鞋和工作靴。因此，本文公开的概念应用到多种鞋类类型。

[0060] 鞋类构造

[0061] 图1至图3图示了鞋类物品100（也被简称为鞋类100）的示例性实施方案。在一些实施方案中，鞋类物品100通常可以包括鞋底结构110和鞋面120。

[0062] 为了参考的目的，鞋类100通常可以沿着纵向轴线X分成三个大致的区域：鞋前部区101、鞋中部区102和鞋跟区103。鞋前部区101通常包括鞋类100的对应于脚趾和连接跖骨

与趾骨的关节的部分。鞋中部区102通常包括鞋类100的对应于足部的足弓区域的部分。鞋跟区103通常对应于足部的包括跟骨的后部部分。鞋类100还包括外侧面104和内侧面105,外侧面104和内侧面105延伸经过鞋前部区101、鞋中部区102和鞋跟区103中的每一个并且与鞋类100的相对侧面相对应。更具体地,外侧面104对应于足部的外侧区域(即,背对另一只足部的表面),且内侧面105对应于足部的内侧区域(即,面向另一只足部的表面)。鞋前部区101、鞋中部区102和鞋跟区103以及外侧面104、内侧面105不旨在划分鞋类100的精确区域。而是,鞋前部区101、鞋中部区102和鞋跟区103以及外侧面104、内侧面105旨在表示鞋类100的大体区域以帮助以下的讨论。除了鞋类100以外,鞋前部区101、鞋中部区102和鞋跟区103以及外侧面104、内侧面105也可独立地指鞋底结构110、鞋面120及其各个元件。

[0063] 鞋底结构110可固定至鞋面120,并且当鞋类物品100被穿用时,可以在足部和地面之间延伸。在一些实施方案中,鞋底结构110通常可以包括鞋底夹层111和鞋外底112。

[0064] 鞋底夹层111可固定到鞋面120的下表面并可由可压缩的聚合物泡沫元件(例如,聚氨基甲酸酯或乙烯醋酸乙烯酯泡沫(ethylvinylacetate foam))形成,该可压缩的聚合物泡沫元件在行走、跑步或其它步行活动期间当在足部和地面之间被压缩时衰减地面反作用力(即,提供缓冲)。在另外的实施方案中,鞋底夹层111可包含进一步衰减力、增强稳定性或影响足部运动的板、调节器、流体填充室、绷帮元件(lasting element)或运动控制构件。鞋底夹层111还可以主要由流体填充室形成。

[0065] 鞋外底112可以固定到鞋底夹层111的下表面。鞋外底112还可由具有纹理以赋予附着摩擦力的耐磨橡胶材料形成。

[0066] 在一些实施方案中,鞋底结构110还可包括鞋垫113。鞋垫113在图3中部分地示出。鞋垫113可以位于鞋面120内且可以定位成在足部的下表面之下延伸以增强鞋类100的舒适性。

[0067] 尽管用于鞋底结构110的这种构造提供了可与鞋面120一起使用的鞋底结构110的示例,但还可使用用于鞋底结构110的多种其它常规的或非常规的构造。因此,在其它实施方案中,鞋底结构110或与鞋面120一起使用的任何鞋底结构的特征可以变化。

[0068] 现在将概括地讨论鞋面120。鞋面120可以界定鞋类100内的用于相对于鞋底结构110接纳和固定足部的空腔117。空腔117成形为容纳足部并且沿着足部的外侧面、沿着足部的内侧面、在足部和脚趾的上方、围绕脚跟以及在足部下方延伸。

[0069] 鞋面120可以界定具有界定开口121的上边缘132的鞋领123。开口121可以提供通向用于穿用者的足部的空腔117的入口并且可以至少位于鞋跟区103中。

[0070] 鞋舌140可包括在鞋领123的前部并且可以朝向鞋前部区101且在外侧面104和内侧面105之间纵向地延伸。如在图示的实施方案中所示,鞋舌140可整体地附接到鞋前部区101、外侧面104和内侧面105。在其它实施方案中,鞋舌140可从外侧面104和内侧面105分离。这样,鞋舌140可以在外侧面104和内侧面105之间可移动地接纳在鞋面120的开放的鞋喉区域内。

[0071] 在一些实施方案中,还可包括用于选择性地将鞋面120固定到穿用者的足部的闭合元件122。闭合元件122可以是任何合适的类型,例如图示的实施方案中所示的鞋带。在其它实施方案中,闭合元件122还可包括用于将鞋面120固定到穿用者的足部的一个或多个带扣、条带、或其它合适的器件。

[0072] 在示例性的实施方案中,闭合元件122可构造成与抗拉线(tensile strand)141相互作用以帮助将鞋面120固定到穿用者的足部。在图示的实施方案中,鞋面120包括多个抗拉线141,该多抗拉线141沿着鞋面120从鞋底结构110向上延伸并向下延伸回来,形成环状的端部以提供接纳闭合元件122的孔143。适合于与鞋面120一起使用的抗拉线141可包括在Dua等人共同拥有的于2008年12月18日提交并在2010年6月24日公布为美国专利申请公布第2010/015425号的题目为“Article of Footwear Having An Upper Incorporating A Knitted Component (具有包含针织部件的鞋面的鞋类物品)”的序列号为12/338,726的美国专利申请,和2011年3月15日提交并在2012年9月20日公布为美国专利申请公布第2012/0233882号的Huffa等人的题目为“Article Of Footwear Incorporating A Knitted Component (包含针织部件的鞋类物品)”的序列号为13/048,514的美国专利申请中的一个或多个中公开的抗拉线和/或抗拉元件,该两个申请据此通过引用以其整体并入。

[0073] 在该实施方案中,由线141提供的孔143沿着轴线X间隔开并在外侧面104和内侧面105之间间隔开。因此,闭合元件122沿着轴线X延伸并且在外侧面104和内侧面105之间交替。通过拉紧闭合元件122,穿用者可以改变鞋面120的尺寸以适应足部的大小。更具体地,闭合元件122可允许穿用者围绕足部收紧鞋面120,并且闭合元件122可允许穿用者松开鞋面120以便于足部穿过开口121进入空腔117和从空腔117移开。

[0074] 在一些构造中,鞋面120还可至少部分地在穿用者的足部下方延伸。例如,鞋底结构110在图4中被移除,并且如所示的,鞋面120可包括沿着周界附接至下边缘160的斯创贝尔(strobel)125。斯创贝尔125可以经由如在图示的实施方案中所示的缝合162、经由紧固件、经由粘合剂或经由另一种附接设备附接。因此,斯创贝尔125在穿用者的足部下方延伸。如上所提到的,鞋底结构110可以包括鞋垫113和鞋底夹层111。在这些实施方案中,鞋垫113可以在空腔117内层叠在斯创贝尔125的上表面上,并且鞋底夹层111可以连接到斯创贝尔125的下表面。

[0075] 在另外的构造中,鞋面120可包括另外的元件。例如,鞋面120可包括在鞋前部区101中的、由耐磨材料形成的鞋尖防护部。鞋面120可另外包括标志、商标、符号以及具有保养说明和材料信息的标牌。本领域普通技术人员应当理解,鞋面120还可包括另外的元件而不偏离本公开的范围。

[0076] 许多常规的鞋类鞋面由通过例如缝合或粘合而连接在一起的多种材料元件(例如,聚合物泡沫、聚合物片、皮革、合成皮革)形成。然而,在本文讨论的各种实施方案中,鞋面120可以至少部分地由针织部件130形成。针织部件130可至少部分地延伸穿过鞋前部区101、鞋中部区102和/或鞋跟区103。针织部件130还可以沿着外侧面104、内侧面105、在鞋前部区101之上和/或围绕鞋跟区103延伸。另外,针织部件130可至少部分地界定鞋面120的外表面119和相对的内表面115。内表面115可界定鞋面120内的空腔117的至少一部分,并且外表面119可面向与内表面115相对的方向。

[0077] 如将讨论的,针织部件130可以提供相比于其它常规的鞋面具有减轻的重量的鞋面120。此外,在一些实施方案中,针织部件130可构造成具有有着不同特性的不同的区。例如,一个或更多个预定的区可以比其它区具有更多拉伸阻力。而且,针织部件130可以为鞋面120提供美学上令人愉悦的特征和纹理。此外,针织部件130可提供鞋类100的制造上的优势。将在下面详细地探讨归因于针织部件130的其它优势。

[0078] 针织部件构造

[0079] 在一些实施方案中,针织部件130可包括多个针织子部件,该多个针织子部件独立地形成各自具有整体针织构造。一旦形成,这些具有整体针织构造的针织部件可以连接在一起以界定鞋面120的至少一部分。

[0080] 例如,如在图示的实施方案中所示,针织部件130可包括第一针织部件或前部针织部件150以及第二针织部件或鞋跟针织部件152,它们连接在一起以配合地界定针织部件130。在一个实施方案中,前部针织部件150、鞋跟针织部件152和斯创贝尔125可以连接在一起以共同地界定鞋面120,如图4中所示。

[0081] 为了清楚的目的,根据示例性的实施方案,前部针织部件150和鞋跟针织部件152在图6中被示出为分开的并且大体上平放。如所示的,前部针织部件150由整体针织构造形成,并且鞋跟针织部件152也由整体针织构造形成。

[0082] 如本文中所使用的,术语“整体针织构造”指的是相应的部件通过针织过程形成成为单件式元件。就是说,针织过程大体上形成了具有整体针织构造的各种特征和结构,而不需要显著的另外的制造步骤或过程。整体针织构造可以用来形成具有这样的结构或元件的针织部件,该结构或元件包括纱线或其它针织材料的一个或更多个横列,该一个或更多个横列被连接,使得该结构或元件包括至少一个共同的横列(即,共用共同的纱线)和/或包括在该结构或元件中的每一个之间大体上连续的横列。利用该布置,提供了一种整体针织构造的单件式元件。

[0083] 如图6中所示,前部针织部件150可包括内侧部分202、外侧部分204和前部部分200。前部针织部件150的边界可由第一U形周界边缘208、较小的第二U形周界边缘209、在边缘208和边缘209之间横向延伸的第一后边缘210、和在边缘208和边缘209之间横向延伸的第二后边缘212界定。

[0084] 此外,鞋跟针织部件152可包括上周界边缘220、下周界边缘222、在上周界边缘220和下周界边缘222之间横向延伸的第一侧边缘224、和在上周界边缘220和下周界边缘222之间横向延伸的第二侧边缘226。在一些实施方案中,当边缘224、226从上周界边缘220延伸至下周界边缘222时,边缘224、226可以至少部分地成角度地相互远离。

[0085] 前部针织部件150可以联接至鞋跟针织部件152以界定鞋面120,如图1-4中所示。例如,前部针织部件150的第一后边缘210可以联接至鞋跟针织部件152的第一侧边缘224以界定鞋面120的第一接缝164。而且,前部针织部件150的第二后边缘212可以联接至鞋跟针织部件152的第二侧边缘226以界定鞋面120的第二接缝166。

[0086] 前部针织部件150可以沿着接缝164和接缝166以任何合适的方式联接至鞋跟针织部件152。例如,针织部件150、152可以在接缝164和接缝166处经由缝合、经由粘合剂、经由紧固件或经由任何其它合适的附接机构联接。

[0087] 当组装成鞋面120时,前部针织部件150的内侧部分202可界定鞋面120的内侧面105的大部分。而且,前部部分200可界定鞋面120的鞋前部区101的大部分。另外,外侧部分204可界定鞋面120的外侧面104的大部分。鞋跟针织部件152可界定鞋面120的鞋跟区103的大部分。而且,第二周界边缘209和上周界边缘220可以配合以界定鞋面120的上边缘132,如图1-3中所示。此外,第一周界边缘208和下周界边缘222可以配合以界定鞋面120的下边缘160,如图4中所示。另外,第一接缝164可以在鞋面120的内侧面105上从上边缘132延伸至下

边缘160,如图2、图3和图4中所示。此外,第二接缝166可以在鞋面120的外侧面104上从上边缘132延伸至下边缘160,如图1、图3和图4中所示。

[0088] 在一些实施方案中,前部针织部件150可包括具有一种或更多种不同物理性质的多个区。在图示的实施方案中,这些区的边界由虚线表示。例如,如在图3和图6中最清楚地图示的,前部针织部件150可包括第一区214、第二区216和第三区218。如在图示的实施方案中所示,第三区218可以是U形的并且大体上居中地处在内侧部分202和外侧部分204之间,邻近第二周界边缘209。因此,第三区218的内边界163可以近似地定位在与第二周界边缘209间隔开的一致距离处,以便与第二周界边缘209大体上同心,如图6的平面图中所示。而且,第二区216可以从第三区218朝向前部部分200向前纵向地延伸,并且第二区216可包括在前部部分200和内侧部分202之间延伸的内侧分支219。第一区214的第一部分221在第三区218、第一后边缘210、周界边缘208和第二区216之间延伸。第一区214的第二部分223在第三区218、第二后边缘212、周界边缘208和第二区216之间延伸。

[0089] 第一区214、第二区216和第三区218可具有一种或更多种不同的物理性质。例如,第一区214可以比第二区216具有较大程度或较大量的拉伸阻力,并且第二区216可以比第三区218具有较大程度或较大量的拉伸阻力。换句话说,第一区214可以比第二区216更刚性,并且第二区216可以比第三区218更刚性。因此,第三区218可以容易地拉伸以允许使用者的足部穿过鞋面120的鞋领123,而第一区214可以更抗拉伸,使得第一区214为使用者的足部提供支撑。此外,第二区216可以是足够可拉伸的以允许鞋面120舒适地贴合使用者的足部。

[0090] 类似地,在一些实施方案中,鞋跟针织部件152可包括具有一种或更多种不同的物理性质的多个区。在图示的实施方案中,这些区的边界由虚线表示。例如,如在图6中最清楚地图示的,鞋跟针织部件152可包括第一区228、第二区230和第三区232。

[0091] 在示例性的实施方案中,不同的区228、230、232中的一个或更多个可以与鞋跟针织部件152的不同的部分相关联。通过为鞋跟针织部件152的不同的部分提供具有变化的物理性质的区,可以如所期望地改变由鞋跟针织部件为鞋面120提供的适合性、舒适性和/或支撑。

[0092] 在一个实施方案中,第三区232可以沿着针织部件152的与鞋领123相关联并且邻近鞋面120的开口121的周界边缘来提供。第三区232的内边界161在图6中以虚线示出,并且部分地从第一区228为第三区232划界且部分地从第二区230为第三区232划界。如图6中所示,第三区232可具有大体上恒定的宽度并且可以沿着上周界边缘220延伸。因此,第三区232的内边界161可以近似地定位在与上周界边缘220间隔开的一致距离处,以便与上周界边缘220大体上同心,如图6的平面图中所示。

[0093] 在示例性的实施方案中,第二区230可以提供在沿着针织部件152的与脚跟和/或使用者的足部的跟腱对应的部分的位置中。在该实施方案中,第二区230可以沿着横向方向近似地位于针织部件152的中间。通过为第二区230提供赋予多种物理性质的构造,针织部件152的与脚跟和/或使用者的足部的跟腱对应的部分可具有期望的适合性、舒适性和/或支撑。

[0094] 在不同的实施方案中,第二区230可具有任何合适的形状。在一个实施方案中,第二区230可具有基本上对称的几何形状。例如,在该实施方案中,第二区230可以是多边形

的。如图6中所示,第二区230可包括倒三角形部分231和菱形部分233,它们端对端地(end-to-end)布置并且从第三区232朝向下周界边缘222延伸。第二区230相对于鞋面120的轴线X也可以是基本上对称的和居中的。此外,第一区228可以在第三区232、第一侧边缘224、下周界边缘222、第二侧边缘226和第二区230之间延伸。

[0095] 第一区228、第二区230和第三区232可具有一种或更多种不同的物理性质。例如,第一区228可以比第二区230具有较大程度或较大量的拉伸阻力,并且第二区230可以比第三区232具有较大程度或较大量的拉伸阻力。换句话说,第一区228可以比第二区230更刚性,并且第二区230可以比第三区232更刚性。

[0096] 在一些实施方案中,鞋跟针织部件152的第一区228可以具有与前部针织部件150的第一区214类似的物理性质。而且,鞋跟针织部件152的第二区230可以具有与前部针织部件150的第二区216类似的物理性质。另外,鞋跟针织部件152的第三区232可以具有与前部针织部件150的第三区218类似的物理性质。因此,例如,第一区228、214可具有大体上相同的拉伸阻力或刚性,第二区230、216可具有大体上相同的拉伸阻力性或刚性,并且第三区232、218可具有大体上相同的拉伸阻力或刚性。

[0097] 可以多种方式实现每个区214、216、218、228、230、232的不同的拉伸阻力。例如,在某些情况下,每个区214、216、218、228、230、232可具有不同的缝合图案。另外,每个区214、216、218、228、230、232可包括不同类型的纱线或线。更具体地,在一个实施方案中,可以使用半针距针织来形成第三区218、232以提供肋状的外观,并且可以至少部分地使用一种或更多种弹性纱例如斯潘德克斯弹性纤维(spandex)来形成第三区218、232。第二区216、230可以使用全针距针织来形成,并且可以使用一种或更多种弹性纱例如斯潘德克斯弹性纤维来形成。在另外的实施方案中,第二区216、230可具有网格型的外观以用于增加透气性。此外,第一区214、228可以使用全针距针织来形成并且可包括由热塑性聚合物制成的纱线。这些纱线可以比包括在第二和第三区216、230、218、232中的纱线弹性小,并且这些纱线在对鞋面120施加热量之后可以部分地熔化和熔合以对相应的区214、228赋予另外的刚性。应当理解,这些热塑性纱线可以不存在于第二和第三区216、230、218、232中。还应当理解,每个区214、216、218、228、230、232的纱线可以通过已知的嵌花针织过程被包含和控制。此外,区214、216、218、228、230、232可根据在Podhajny等人共同拥有的2012年11月30日提交的题目为“Article of Footwear Incorporating a Knitted Component (包含针织部件的鞋类物品)”的序列号为13/691,316的美国专利申请中的教导而被形成和包含,该申请在此通过引用以其整体并入。

[0098] 应当理解,鞋面120的针织部件130可以为鞋类物品100提供重量减轻。而且,针织部件130可以在不同的区214、216、218、228、230、232处提供不同的物理特性,使得鞋面120可以是舒适的,可以为穿用者的足部提供局部的支撑,并且可以易于穿上和移除。另外,用于生产针织部件130的针织过程可以减少浪费,可以减少制造时间,和/或可以提供其它制造优势。

[0099] 而且,如上讨论的,针织部件130可以由多个子部件(即,前部针织部件150和鞋跟针织部件152)形成。因此,在制造期间可以高度地控制针织部件130的性质。例如,应当理解,鞋面120的鞋跟区103对于为穿用者的脚跟提供支撑而没有在穿用者的皮肤上不舒适地滑动或摩擦可能是重要的。因此,鞋跟针织部件152可包括相对刚性的第一区228,以用于提

供合适的支撑。鞋跟针织部件152还可包括更有弹性的第二区230,该第二区230可以大体上居中地处在鞋跟针织部件152上,使得该第二区230可以抵着穿用者的脚跟舒适地拉伸和贴合。第二区230还可以当穿用者的脚跟行走、跑步和以其它方式移动期间弯曲时拉伸和贴合性。因此,鞋跟针织部件152可提供刚性支撑和弯曲的重要平衡,使得单独脚跟稳定器在鞋类物品100中可能是不必要的。

[0100] 此外,因为前部针织部件150和鞋跟针织部件152是分开的和独立的并且各自具有整体针织构造,所以鞋面120的部分可以被裁剪和调整以用于特定用途、用于特定穿用者或用于其它目的。例如,如果鞋面120的鞋跟区103要具有不同的期望的物理性质,例如要被制成更刚性,则前部针织部件150可以连接至设有比第二区230小的第二区的不同的鞋跟针织部件。可选地,如果鞋跟区103要被制成更有柔性,则前部针织部件150可以连接至设有比第二区230大的第二区的另一不同的鞋跟针织部件。

[0101] 现将讨论针织部件150、152和鞋面120的制造。如所提及的,针织部件150、152可形成具有单件式整体针织构造。例如,针织部件150、152可以在针织横机上被针织。而且,在一些实施方案中,鞋跟针织部件152可以被针织成使得上周界边缘220首先形成,并且可以添加另外的横列直到形成下周界边缘222。这样,上周界边缘220可具有整齐的且精制的外观,并且未加工的下周界边缘222可以最后由鞋底结构110覆盖并结合。同样地,前部针织部件150可以被形成,使得第二周界边缘209首先形成,并且可以添加横列直到形成第一周界边缘208。

[0102] 然后,针织部件150、152可以在接缝164、166处连接,如以上所讨论的。为了促进该组装过程,鞋跟针织部件152可包括标识254,例如在图8中示出的“X”,其区分了鞋跟针织部件152的内表面250和鞋跟针织部件152的外表面252。应当注意的是,在图7中示出的鞋跟针织部件152的外表面252不包括标识254。因此,即使鞋跟针织部件152是基本上对称的,制造商也可以区分内表面和外表面250、252,以帮助定向鞋跟针织部件152,以用于附接至前部针织部件150。

[0103] 还应当注意的是,内表面250可以部分地界定鞋面120的空腔117,并且外表面252可以面向外。因此,当鞋面120被完全组装时,如图8中所示的标识254可以不那么容易被穿用者或其它人看到。然而,应当理解,外表面252,而不是内表面250,可以包括标识254。而且,标识254可以通过包括在鞋跟针织部件152的整体针织构造中的纱线或线形成,或标识254可以与鞋跟针织部件152的整体针织构造分开地标记。此外,标识254可以位于鞋跟针织部件152的任何合适的位置。例如,如图8中所示,标识254可以大体上居中地处在鞋跟针织部件152上,并且可以邻近下周界边缘222。

[0104] 一旦针织部件150、152在接缝164、166处被连接,斯创贝尔125就可以附接至下边缘160,如图4中所示。然后,鞋底结构110可以如以上所讨论地附接。

[0105] 现在参考图9,根据本公开的另外的教导图示了鞋跟针织部件352的可选的实施方案。鞋跟针织部件352可以大体上相似于以上讨论的实施方案。例如,鞋跟针织部件352可包括与以上讨论的实施方案类似的第一区328、第二区330和第三区332。然而,鞋跟针织部件352可界定内边界361,内边界361从第一区328和第二区330划分出第三区,这不同于图7中的实施方案。更具体地,在图6-8的实施方案中内边界161近似地定位于距上周界边缘220一致的距离处,而边界361的曲率相对于上周界边缘320可以是倒置的,使得内边界361的部分

从上周界边缘320间隔开的距离可以改变。例如,内边界361的更靠近第二区330布置的部分可以比其他部分从上周界边缘320间隔开的距离更大。因此,在上周界边缘320和内边界361之间的第三区332的宽度可以在图9的平面图中跨越第三区332变化。这可以允许鞋跟针织部件352紧密地贴合穿用者的脚跟,以用于增加舒适性和支撑。

[0106] 总之,鞋类100可提供若干优势。鞋类100可以穿着舒适。鞋类100可以对穿用者的足部提供支撑。鞋类100还可以随着穿用者的足部弯曲,并且可以柔性地贴合穿用者的足部。物理性质可以跨越鞋类100的不同区域而变化,以进一步提高性能。

[0107] 具有特制部(gore)的针织部件

[0108] 可以将包括特制部的各种针织结构并入到前部针织部件150、鞋跟针织部件152或其他针织部件中,以赋予有造型的(contoured)(例如,圆拱形、非平面或其他三维形状)构造。除了在形成针织部件的针织过程期间使针织部件成形或造型之外,特制部还可以提供增强鞋类100的舒适性和增加鞋类100的总体制造效率的优点。

[0109] 在图10、图11A和图11B中描述了包括特制部的鞋跟针织部件400的示例。鞋跟针织部件400具有上周界边缘401、下周界边缘402、在上周界边缘401和下周界边缘402之间延伸的第一侧边缘403,以及在上周界边缘401和下周界边缘402之间延伸的第二侧边缘404。鞋跟针织部件400界定外表面405和相对的内表面406。

[0110] 鞋跟针织部件400的针织结构并入了特制部区域410,特制部区域410包括赋予有造型的构造的特制部,如在图11A和图11B所描述的。特制部区域410与鞋跟针织部件400的剩余部分由整体针织构造形成。另外,特制部区域410具有居中地位于鞋跟针织部件400中的大致的三角形形状并且延伸穿过周界边缘401和402之间的距离的大部分(即,至少百分之五十),但在鞋跟针织部件400的另外的构造中可以更小的或更大的。在该位置中,鞋跟针织部件400的包括特制部区域410的部分对应于穿用者的脚跟和跟腱的位置。特制部区域410为鞋跟针织部件400提供圆拱形外表,这可以增强鞋类100的舒适性和增加鞋类100的整体制造效率。

[0111] 特制部区域410至少部分地位于鞋跟针织部件400的中心区域407中,中心区域407居中地定位或从边缘401-404向内间隔并且包括鞋跟针织部件400的中心。特制部区域410被描述为具有大致三角形形状,该大致三角形形状通过针织具有减小的长度的一系列横列且然后针织具有增加的长度的一系列横列而产生,以将特制部插进鞋跟针织部件400中。参考图10,特制部区域410中的一对横列411和416具有相对长的长度,特制部区域410中的一对横列412和415具有比横列411和416更小的长度,并且特制部区域410中的一对横列413和414具有比横列411、412、415、416中的每个更小的长度。这样,通过在中心区域407中针织各种长度的横列,形成了特制部区域410的大致三角形形状。注意,出于示例的目的选择了横列411-416,并且特制部区域410可以具有许多的其他横列,其中一些位于横列411-416之间或以其他方式将横列411-416分开。下面将更加详细地讨论关于形成特制部区域410的过程的另外的细节。

[0112] 以上讨论和在图中描述的特制部区域410的构造提供了适合于鞋类100的一个示例。在鞋跟针织部件400的其他构造中,根据用于形成特制部区域410的具体针织方法,特制部区域410可以具有各种其他形状,包括菱形、方形、矩形、椭圆形、圆拱形或不规则形状。在另外的构造中,特制部区域410的尺寸和位置可以显著地变化以向鞋跟针织部件400或鞋跟

针织部件400的其他区域提供特定的特征(例如,三维区域)。特制部区域410的定向也可以变化。也可以将类似于特制部区域410的结构并入到前部针织部件150中以赋予三维区域。

[0113] 鞋跟针织部件400的另一个构造在图12和图13中被描述为包括多个周界特制部区域420。该多个特制部区域420沿着或邻近下周界边缘402并且在特制部区域410的相对的侧面上分布。也就是说,周界特制部区域420的第一部分定位在特制部区域410的一侧上,并且周界特制部区域420的第二部分定位在特制部区域410的相对的一侧上。周界特制部区域420沿着鞋跟针织部件400的共同边缘(即,下周界边缘402)形成一系列特制部。

[0114] 相比于特制部区域410,周界特制部区域420相对较小并且可以延伸穿过周界边缘401和402之间的距离的不足三分之一,但还可以延伸穿过更少的距离,包括少于周界边缘401和402之间距离的百分之二十、百分之十五或百分之十。在一些构造中,特制部区域410可以是周界特制部区域420中的每一个的面积至少两倍、至少三倍或超过四倍。将周界特制部区域420并入到鞋跟针织部件400中的优点涉及圆拱形、非平面或以其他形式的三维构造。更具体地,周界特制部区域420可以比单独特制部区域410赋予给鞋跟针织部件400更大的曲率,如通过比较图11A和图13所描述的。此外,特制部区域410和周界特制部区域420中的每一个的组合可以进一步将有造型的构造赋予给鞋跟针织部件400的邻近下周界边缘402的区域。如同特制部区域410,可以通过针织具有减小的长度的一系列横列并且然后针织具有增加的长度的一系列横列来形成周界特制部区域420,以将特制部插进鞋跟针织部件400中。

[0115] 在图11A和图13中,垂直轴线V和水平轴线H附加在鞋跟针织部件400上。角431表示鞋跟针织部件400从垂直轴线V的偏角。类似地,角432表示鞋跟针织部件400从水平轴线H的偏角。在没有特制部区域410的情况下,在图11A和图13的每个中的角431将基本上为零。然而,考虑到特制部区域410赋予波形或曲率,鞋跟针织部件400从垂直轴线V偏离并且角431大于零。在没有周界特制部区域420的情况下,在图11A和图13中的角432将基本上相似。然而,考虑到周界特制部区域420赋予波形或曲率,图13中的角432小于图11A中的角432。也就是说,由周界特制部区域420引起的鞋跟针织部件400中的曲率导致鞋跟针织部件400的邻近下周界边缘402的部分接近水平轴线H。

[0116] 特制部区域410和周界特制部区域420每个有助于将有造型的构造赋予给鞋跟针织部件400。考虑到特制部区域410延伸穿过周界边缘401和402之间大部分的距离,特制部区域410可以主要负责将总的圆拱形形状赋予给鞋跟针织部件400,如图11A和图11B所示。考虑到周界特制部区域420沿着下周界边缘402定位,周界特制部区域420可以主要负责将更圆拱形的形状赋予给鞋跟针织部件400的邻近下周界边缘402的区域。因此,特制部区域410和周界特制部区域420配合地操作以将圆拱形的、非平面的或以其他形式的三维构造形成到鞋跟针织部件400的特定区域。

[0117] 周界特制部区域420有效地使鞋跟针织部件400的邻近下周界边缘402的部分弯曲或成波形,以便于将鞋跟针织部件400附接到前部针织部件和鞋底结构110的上表面或其他部分中的一者或两者。在一些构造中,鞋跟针织部件400中的有造型的构造形成了近似平行于鞋底结构110的上表面的唇边,并且该唇边可用于替代斯创贝尔125以便于将鞋跟针织部件400附接到鞋底结构110。另外,在一些构造中,前部针织部件150的下表面可以包括类似于周界特制部区域420的特制部区域,以继续使唇边围绕鞋面120的周界延伸并且便于鞋面

120与鞋底结构110的附接。在一些情况下,该结构可以与斯创贝尔125或其他斯创贝尔衬垫(strobel sock)一起使用,或者该结构可以替代斯创贝尔125的使用。

[0118] 在图14A中描述了鞋跟针织部件400的另外的构造,其中特制部区域410从上周界边缘401向内延伸并且进入到对应于中心区域407的区域中。参考图14B,鞋跟针织部件400具有鞋跟针织部件152的大致形状并且将特制部区域410并入到该形状中。鞋跟针织部件400的另一种构造在图14C中被描述为具有U形构造。因此,与特制部区域410的位置和鞋跟针织部件400的整体形状相关的各个方面可以显著地变化。

[0119] 在图15和图16中描述了将鞋跟针织部件400并入到鞋类100中的方法。尽管鞋跟针织部件400的整体形状与鞋跟针织部件152的形状不同,但鞋跟针织部件400可以以类似的方式被并入到鞋类100中。更具体地,前部针织部件150的第一后边缘210可以被联接到鞋跟针织部件400的第一侧边缘403,前部针织部件150的第二后边缘212可以被联接到鞋跟针织部件400的第二侧边缘404。另外,下周界边缘402可以被固定到斯创贝尔125或鞋底结构110的上表面。在一些构造中,前部针织部件150的第一后边缘210和第二后边缘212的形状和位置可以被修改,以与侧边缘403和404连接。尽管鞋跟针织部件400和前部针织部件150被描述为被固定到斯创贝尔125,但在鞋类100的一些构造中可以没有斯创贝尔125。

[0120] 当并入到鞋类100中时,特制部区域410在鞋跟区103中向上延伸并且穿过鞋底结构110和上边缘132之间的大部分距离,上边缘132形成开口121(即,鞋面120的脚踝开口)。在该位置中,内表面406的凸状构造与穿用者的脚跟和跟腱区域接触并与其贴合。考虑到鞋跟针织部件400的圆拱形外表可以比平面针织部件更好地与穿用者的脚的轮廓一致,鞋跟针织部件400可以增强鞋类100的舒适性。当并入到鞋类100中时,周界特制部区域420在鞋跟区103中并且靠近鞋底结构110和鞋面120之间的交界处定位。在该位置中,鞋跟针织部件400的邻近下周界边缘404的圆拱形外表与鞋底夹层111的上表面的形状一致。考虑到并入特制部区域410和周界特制部区域420中的一者或两者也在针织过程期间使鞋跟针织部件400成形,发生在形成鞋类100的绷帮过程之前或发生在其期间的成形过程的数目减少,从而增加鞋类100的整体制造效率。

[0121] 针织机构造

[0122] 尽管针织可以用手进行,但商业上针织部件的制造通常由针织机进行。在图17中描述了适合于生产针织部件150、152和400中任一种的针织机500的示例。出于示例的目的,针织机500具有V形床针织横机的构造,但是可以在其他类型的针织机上生产针织部件150、152和400或针织部件150、152和400的各方面。

[0123] 针织机500包括相对于彼此成角度的两个针床501,从而形成V形床。针床501中的每个包括位于共同平面上的多个独立的针502。也就是说,来自一个针床501的针502位于第一平面上,并且来自另一个针床501的针502位于第二平面上。两个针床501的第一平面和第二平面相对于彼此成角度并且会合以形成沿着针织机500的大部分宽度延伸的交叉部。对于这种形式的针织机而言是常规的是,针502各自具有第一位置和第二位置,在第一位置中它们是缩回的,在第二位置中它们是伸出的。在第一位置中,针502与第一平面和第二平面会合的交叉部间隔开。然而,在第二位置中,针502穿过第一平面和第二平面会合的交叉部。

[0124] 一对轨道503在针床501的交叉部之上且平行于针床501的交叉部而延伸,并且为多个进给器504提供附接点。由于托架505的作用,进给器504沿着轨道503和针床501移动,

从而将纱线供给到针502。在图17中,通过线轴507将纱线506提供到进给器504中的一个。更具体地,在进入进给器504之前,纱线506从线轴507延伸到各种导纱器508、纱线回收弹簧509和纱线拉紧器510。虽然没有描述,但是可以使用另外的线轴507以将纱线提供到其他进给器504。

[0125] 制造过程

[0126] 现在将讨论使用针织机500来形成图10所描述的鞋跟针织部件400的构造的制造过程。最初,由针织机500形成鞋跟针织部件400的一部分,如在图18A所示。在形成鞋跟针织部件400的该部分时,进给器504沿着轨道503重复地移动并且各种横列由至少纱线506形成。更具体地,针502将纱线506的段拉动经过之前的横列的线圈,从而形成另一个横列。应注意的是,虽然鞋跟针织部件400被描述为由一根纱线506形成,但可以从另外的进给器504将另外的纱线并入到鞋跟针织部件400中。

[0127] 如在图18B所描述的,针织机500现在开始通过针织一系列的具有减小的长度的横列来形成特制部区域410的过程。更具体地,形成横列411,在横列411之后形成较小长度的横列412,并且然后在形成横列411和412中的每个之后形成更小长度的横列413。随着横列411、412和413被各自地形成为具有减小的长度,先前形成的横列的部分可以保持在针502上。

[0128] 随着制造过程继续,如在图18C所描述的,针织机500通过针织一系列的具有增加的长度的横列来形成特制部区域410的剩余部分。更具体地,形成横列414,在横列414之后形成较大长度的横列415,并且然后在形成横列414和415中的每个之后形成更大长度的横列416。随着横列414、415和416被各自地形成为具有增加的长度,现在将保持在针502上的先前形成的横列的部分与横列414-416连接。

[0129] 基于以上讨论,针织机500通过针织具有减小的长度的第一系列的横列(例如,横列411-413)并且然后针织具有增加的长度的第二系列的横列(例如,横列414-416)来形成特制部区域410,以将特制部插进鞋跟针织部件400中,从而形成特制部区域410。如在图18D所示,在形成特制部区域410之后,针织过程继续,并且形成鞋跟针织部件400的剩余部分的绝大部分。

[0130] 以上讨论的用于形成特制部区域410的一般过程也可以被用于形成周界特制部区域420中的每个。参考图19,针织机500被描述为形成图12所描述的鞋跟针织部件400的构造。如同特制部区域410,可以通过针织一系列具有减小的长度的横列并且然后针织一系列具有增加的长度的横列来形成周界特制部区域420,以在周界特制部区域420中的每个中并且沿着或邻近下周界边缘402形成特制部。

[0131] 除了形成针织鞋跟部件400之外,针织机500可以用于形成其他针织部件或针织部件的组合。参考图20,例如,被描述为包括前部针织部件150和另一个鞋跟针织部件610的针织部件600由整体针织构造形成。换句话说,前部针织部件150和鞋跟针织部件610的组合通过针织过程形成为单件式元件。在该构造中,周界边缘602从前部针织部件连续地延伸到鞋跟针织部件610,并且可以被固定到斯创贝尔125或鞋底结构110。此外,当针织部件600被并入到鞋类100中时,鞋跟针织部件610的侧边缘603可以被连接到前部针织部件150的后边缘210以形成开口121。另外,鞋跟针织部件610包括特制部区域620。因此,基本上所有的鞋面120(包括在特制部区域620中的特制部)可以通过单个针织过程由整体针织构造形成。

[0132] 尽管已经描述了本公开的各种实施方案,但该描述旨在示例性的,而不是限制性的,并且将对本领域普通技术人员明显的是,在本公开的范围内的许多更多的实施方案和实施方式是可能的。因此,除了根据所附权利要求及其等同物之外,本公开不受限制。而且,在所附权利要求的范围内可以对本文描述的特征做出各种修改、组合和改变。如在权利要求中使用的,当引用之前的权利要求时的“…中的任一项”旨在指 (i) 任一项权利要求,或 (ii) 所引用的两项或更多项权利要求的任何组合。

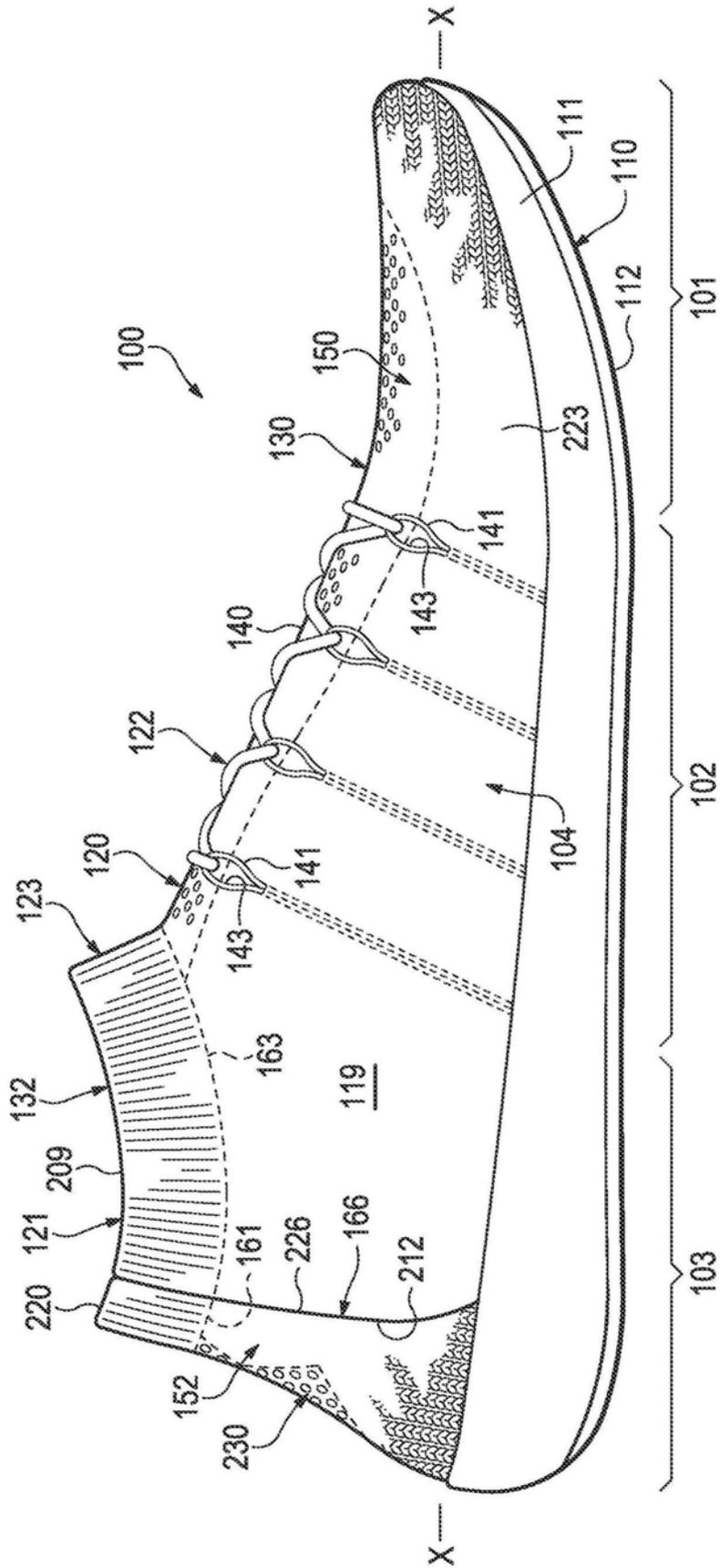


图1

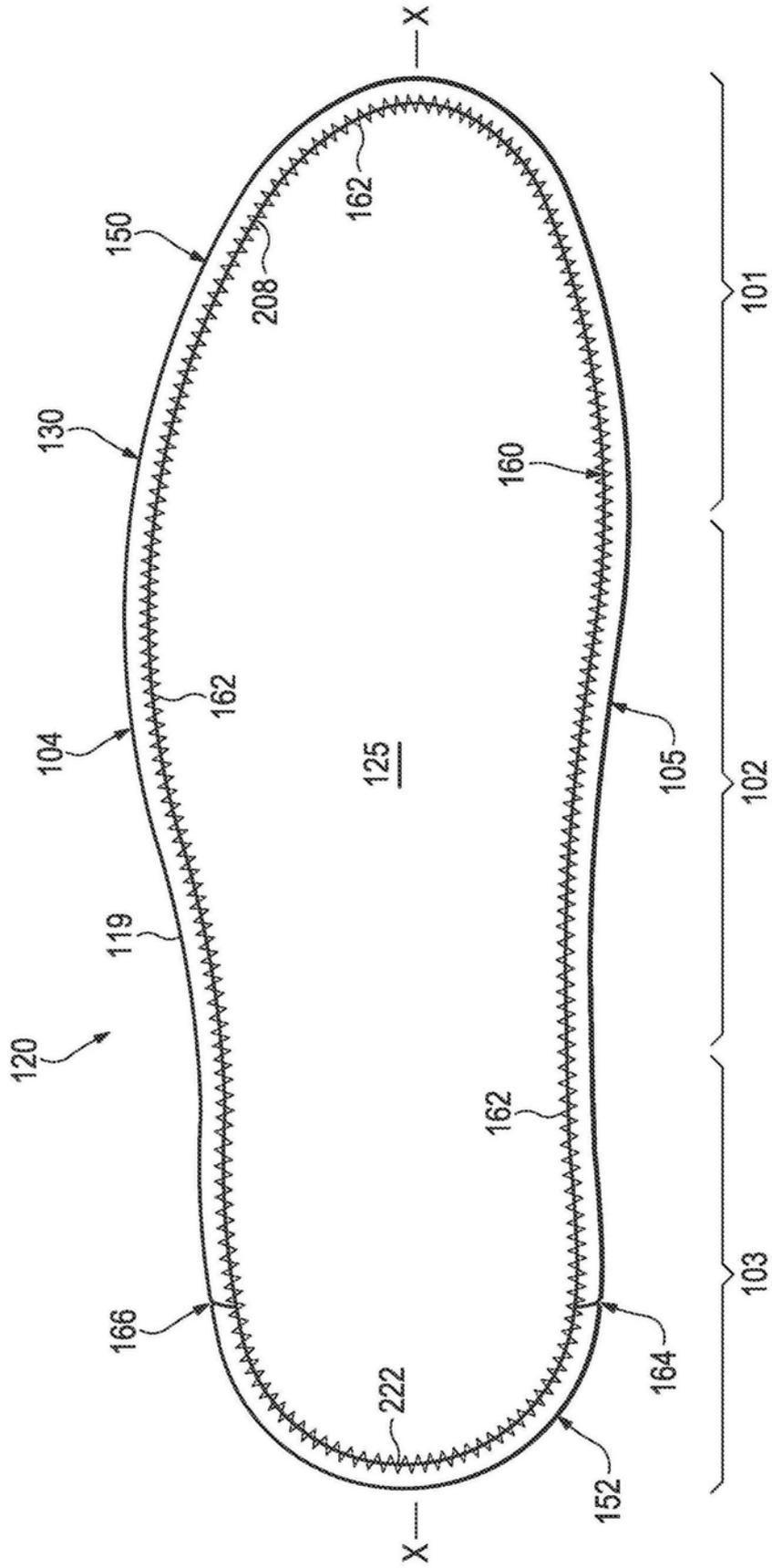


图4

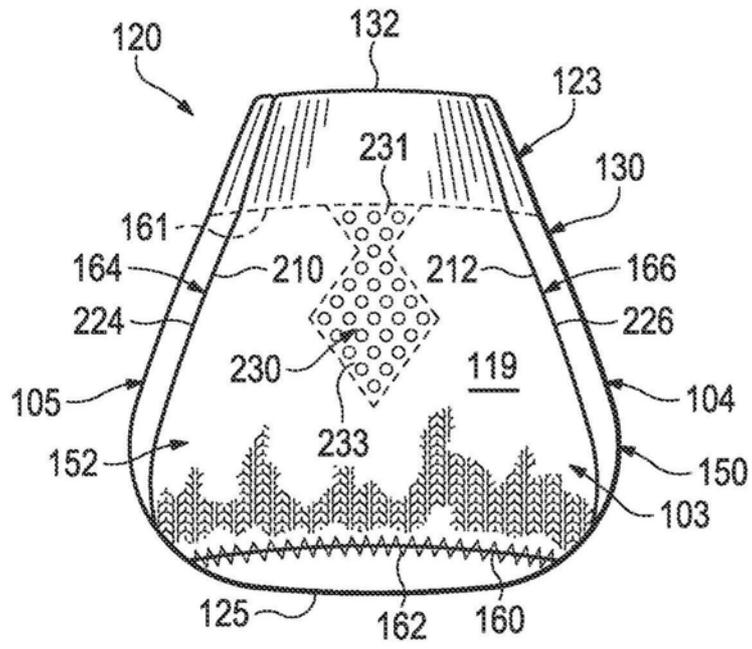


图5

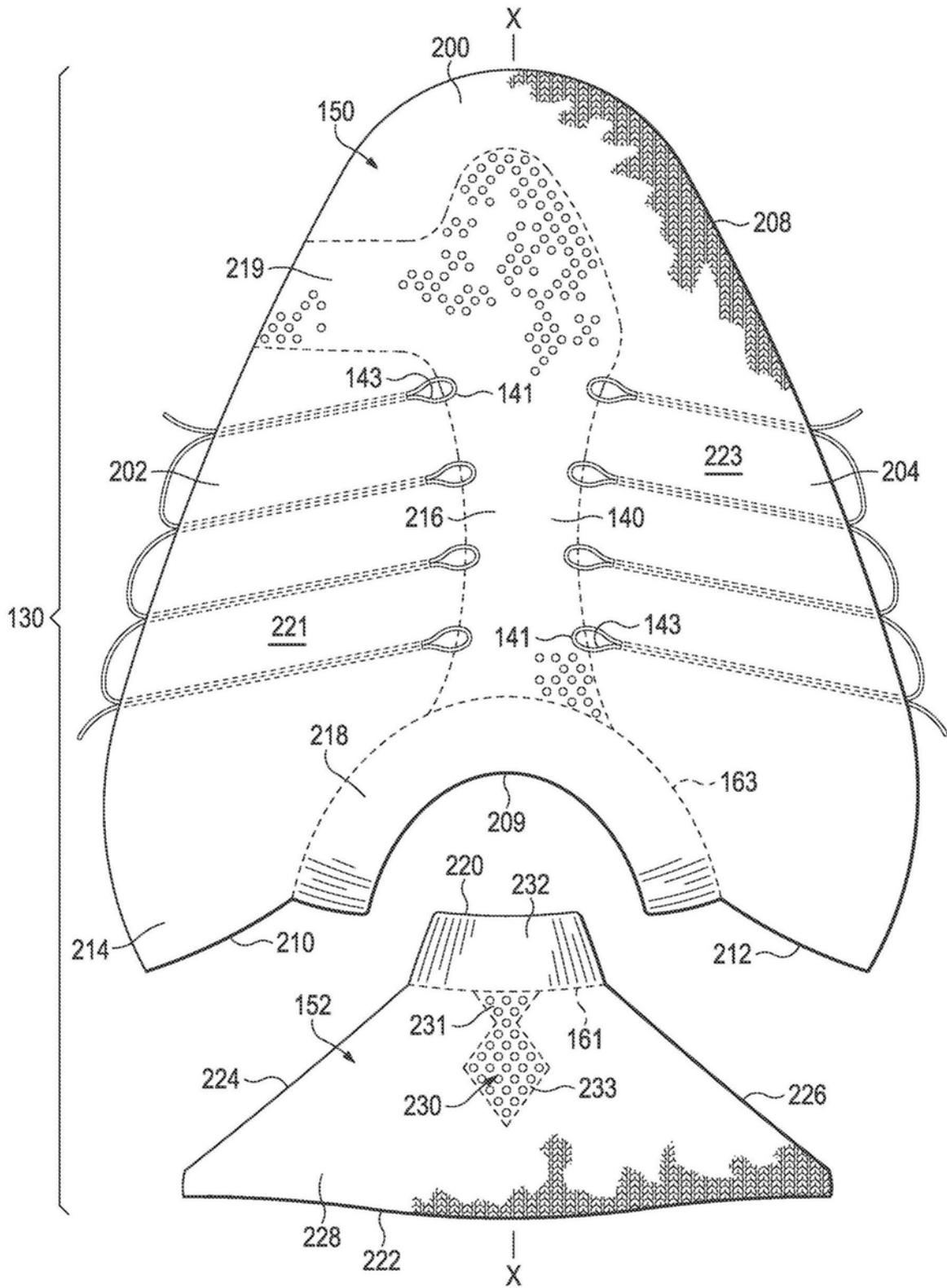


图6

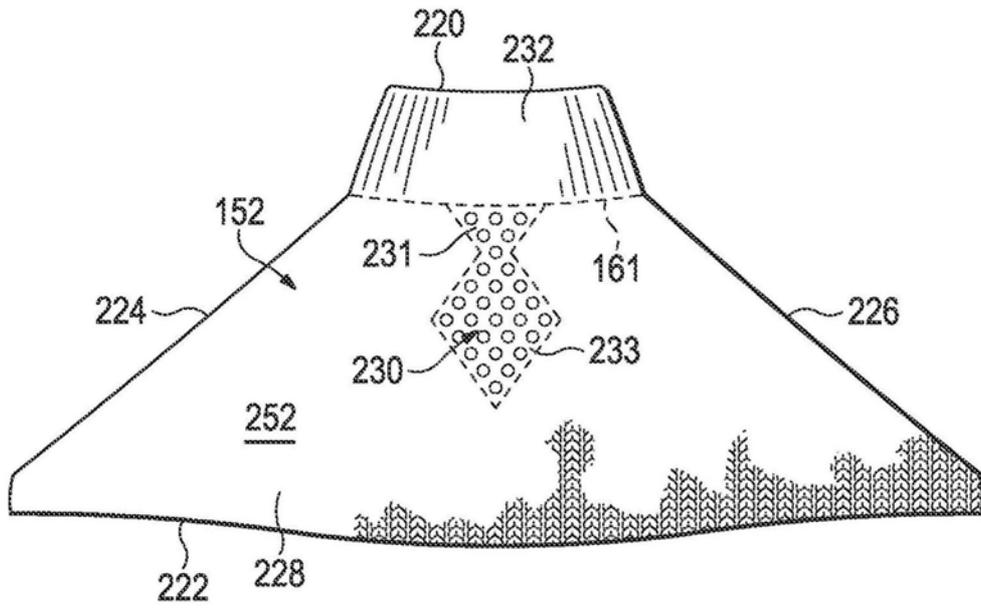


图7

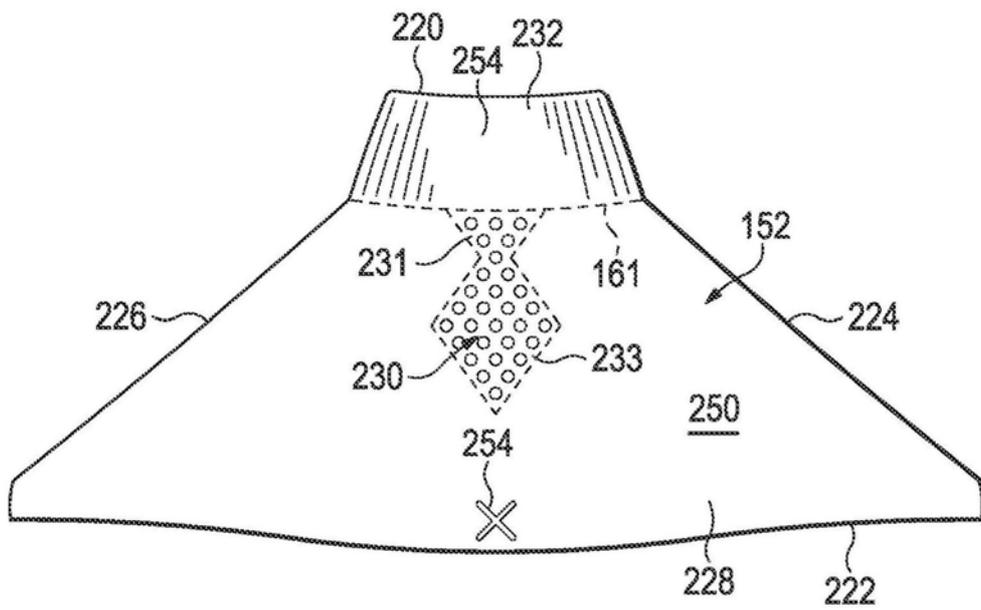


图8

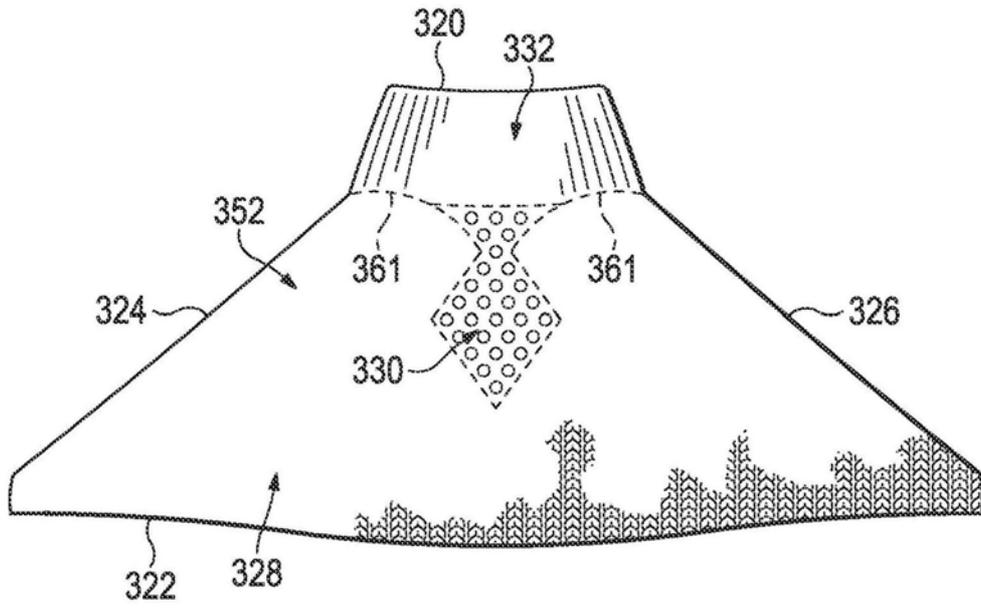


图9

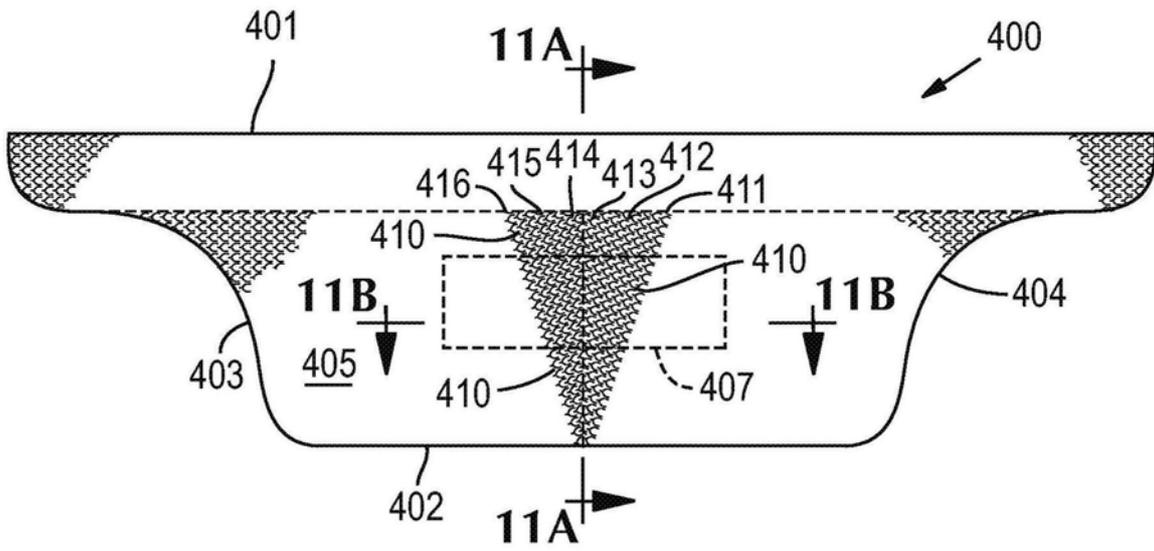


图10

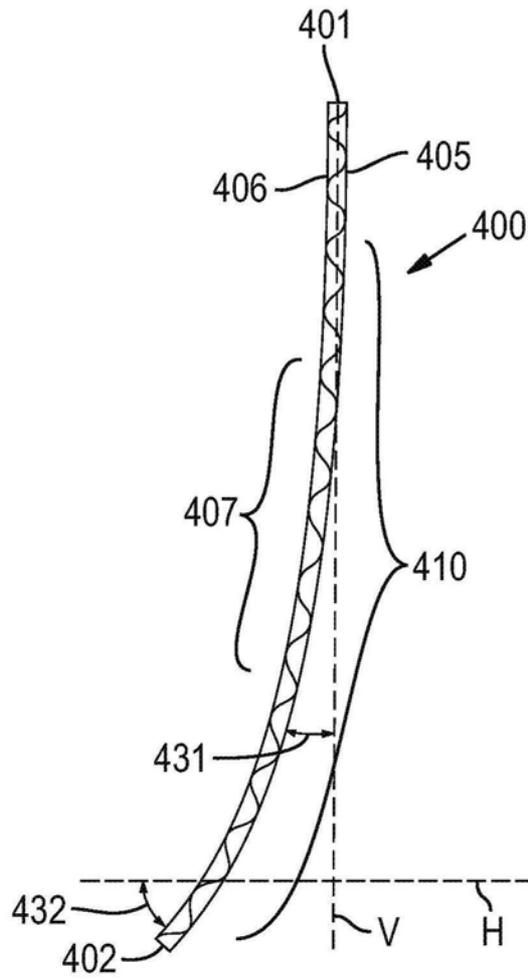


图11A

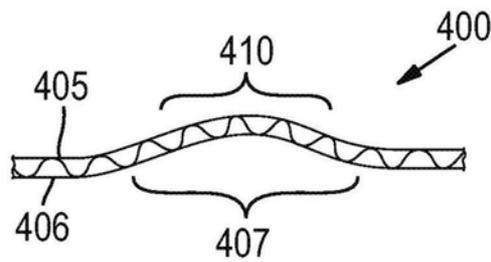


图11B

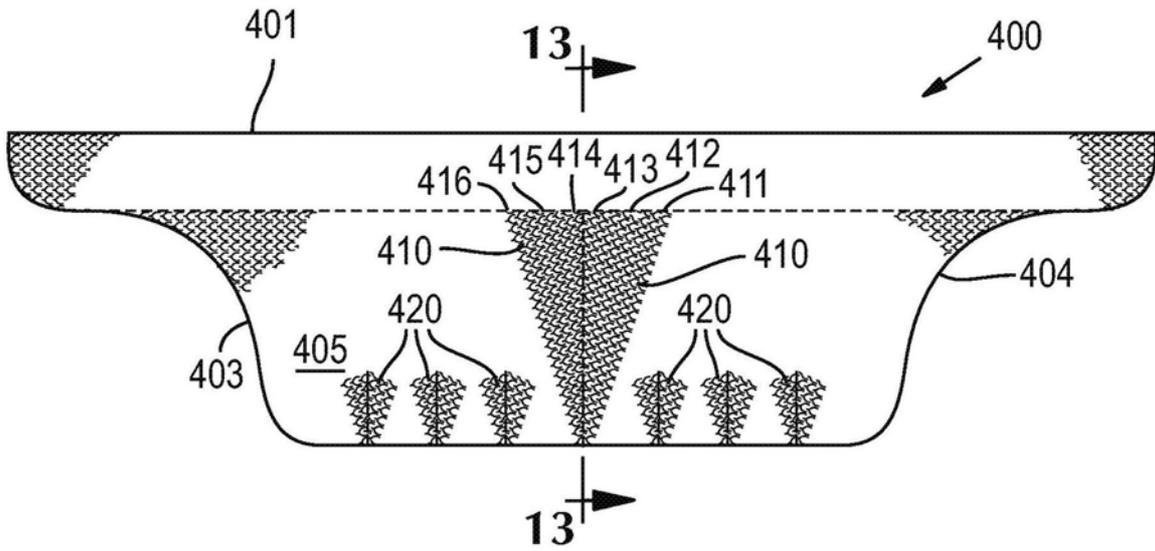


图12

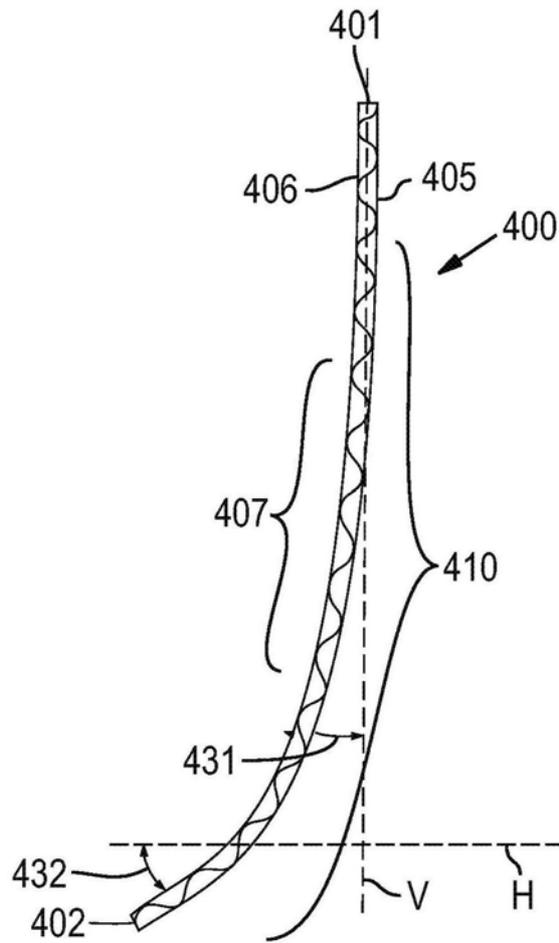


图13

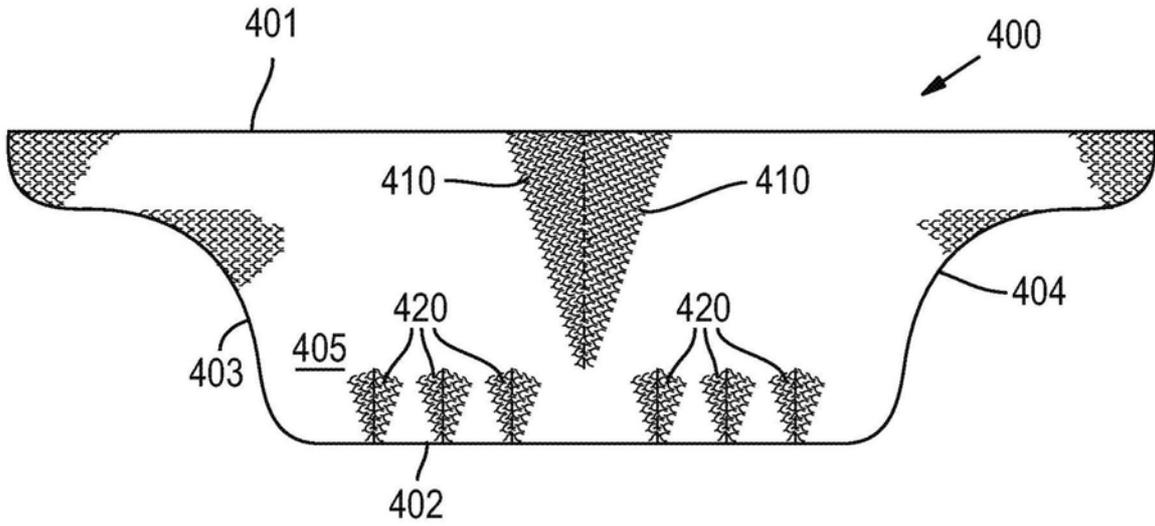


图14A

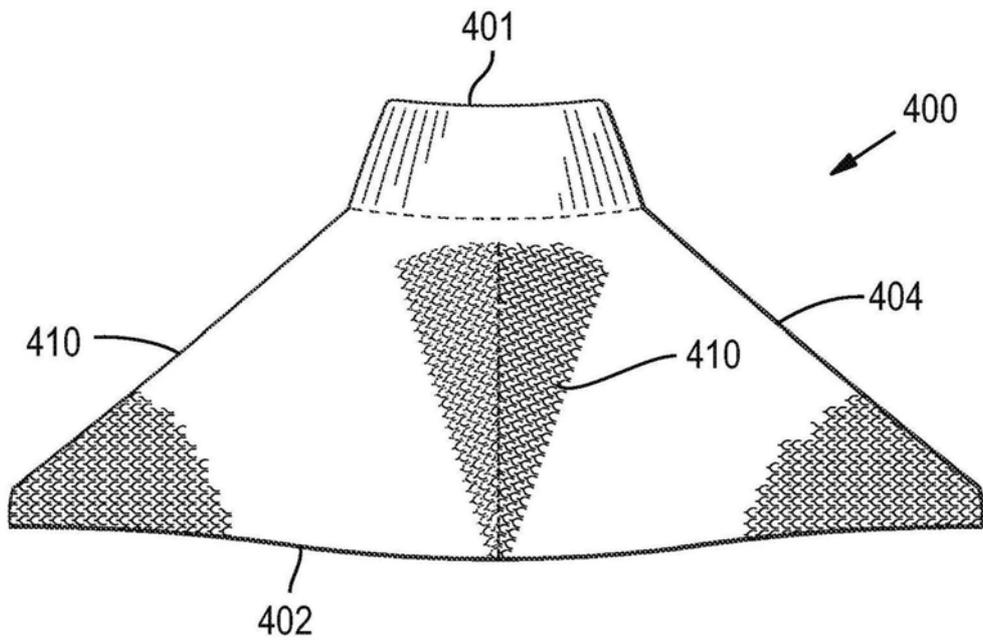


图14B

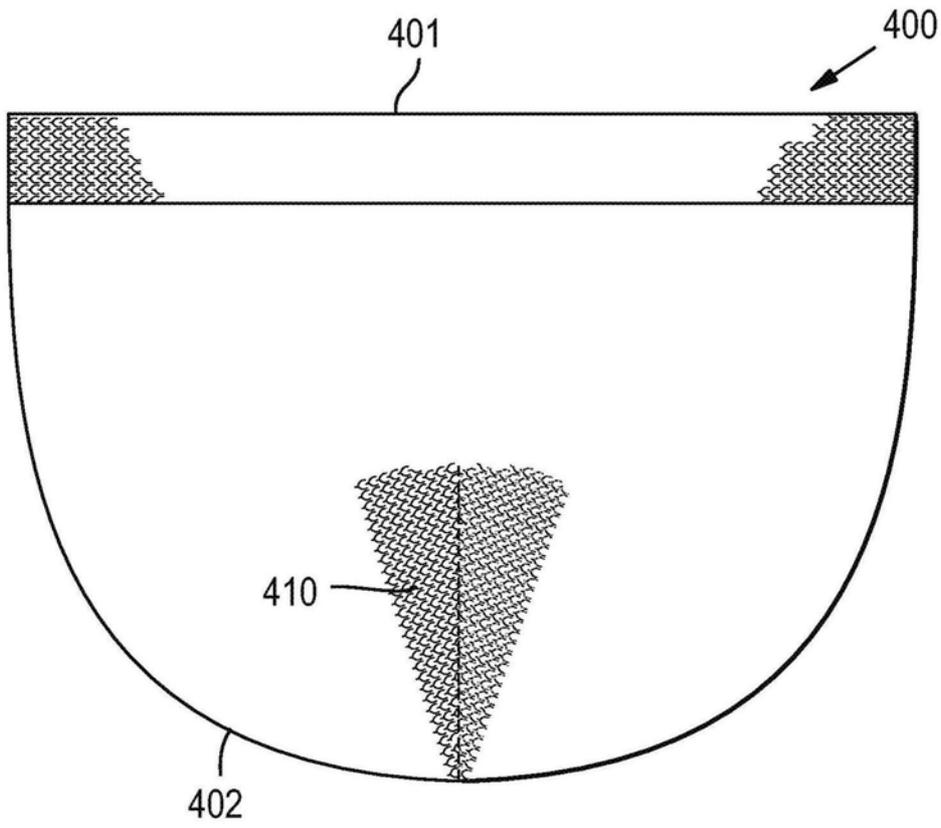


图14C

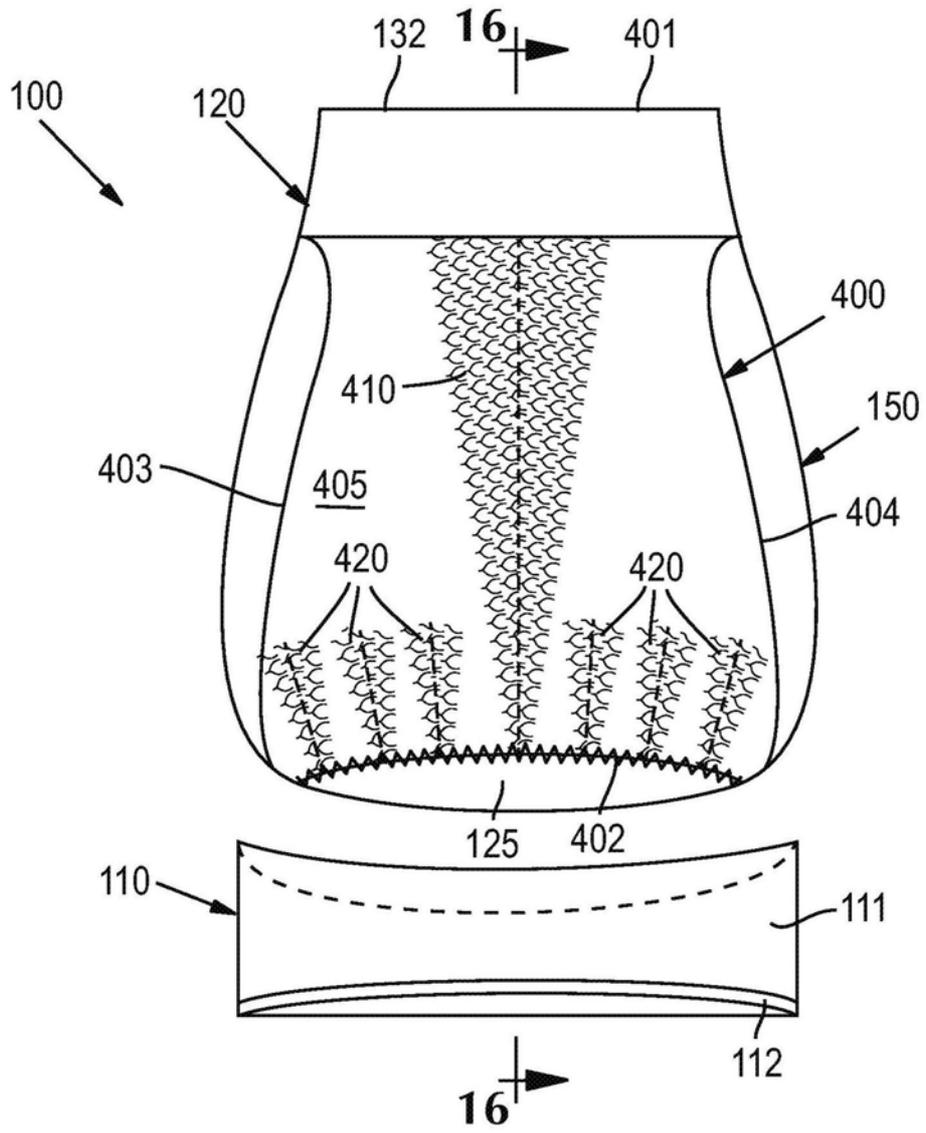


图15

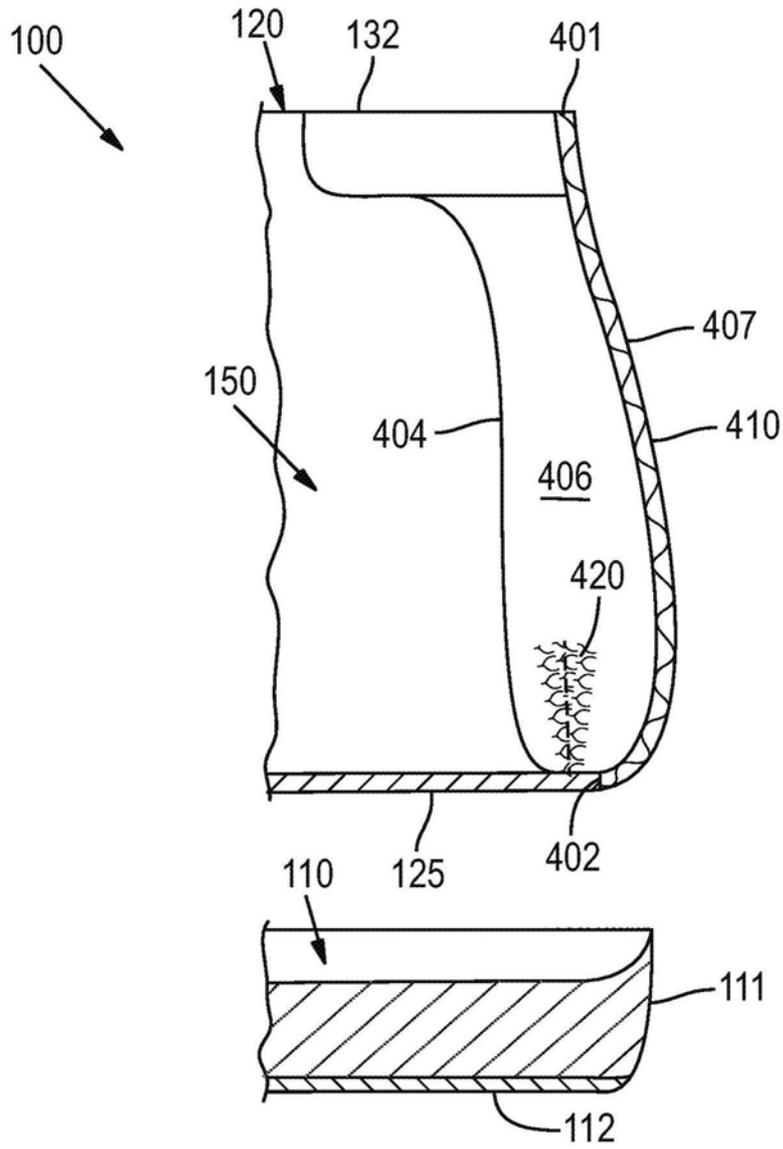


图16

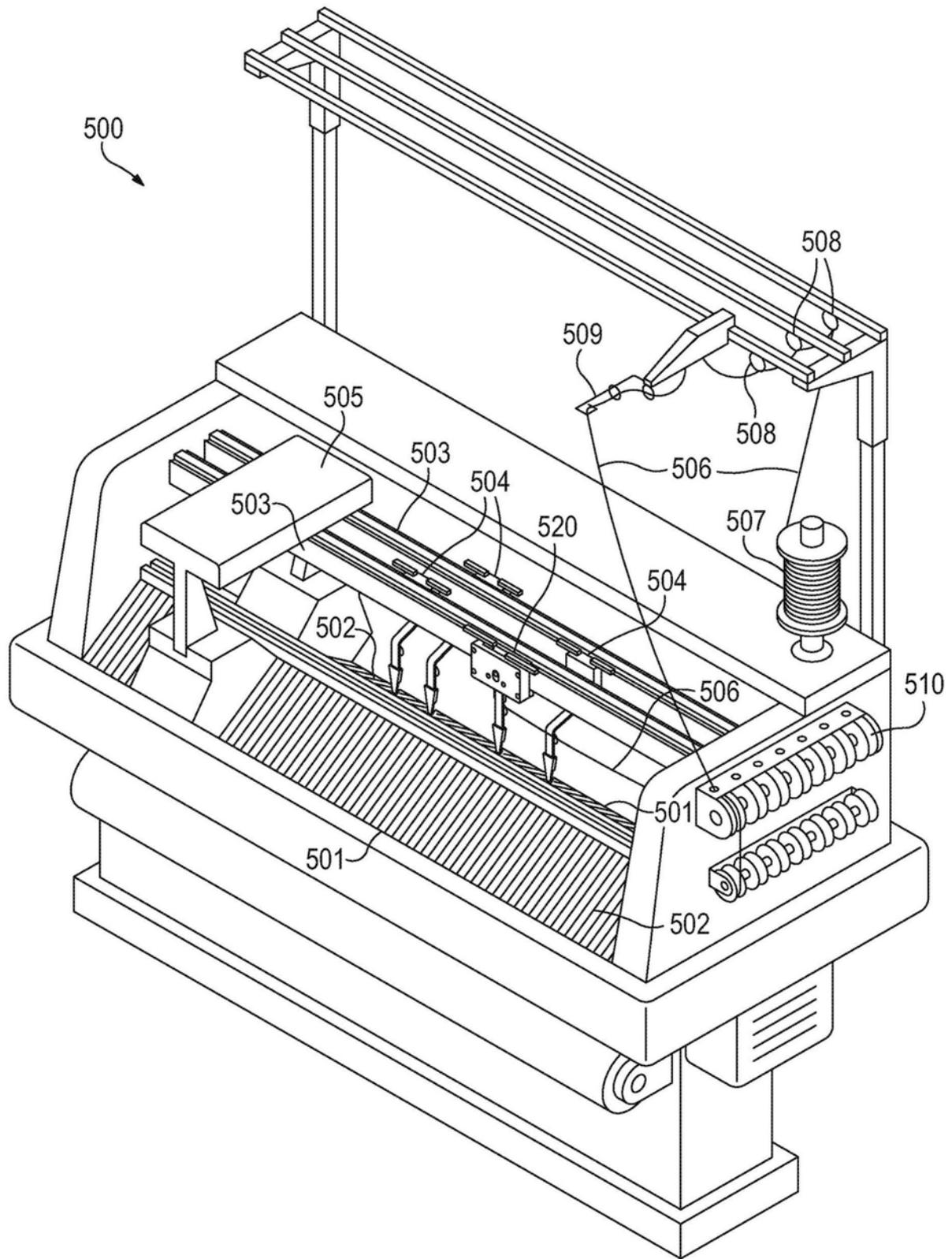


图17

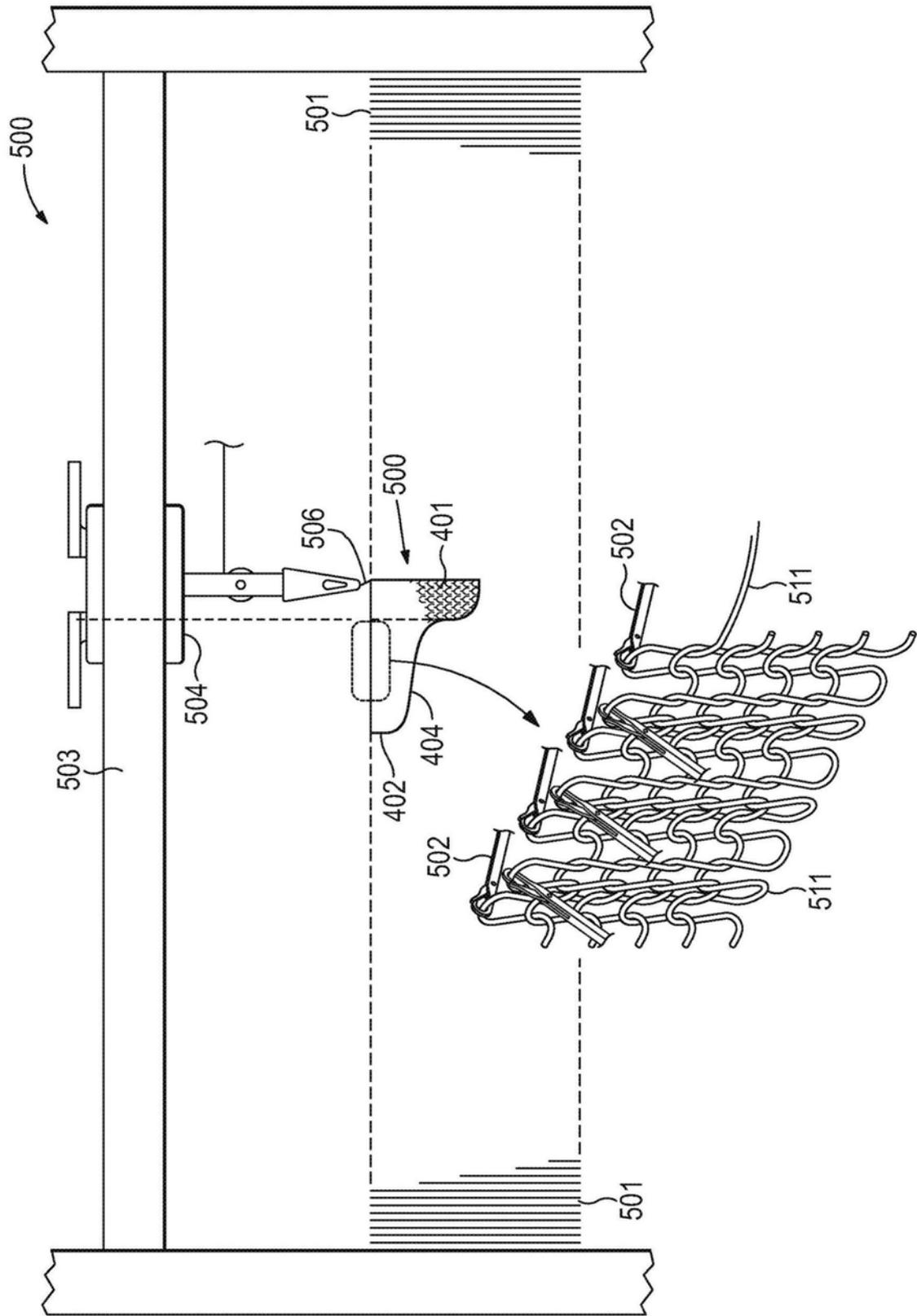


图18A

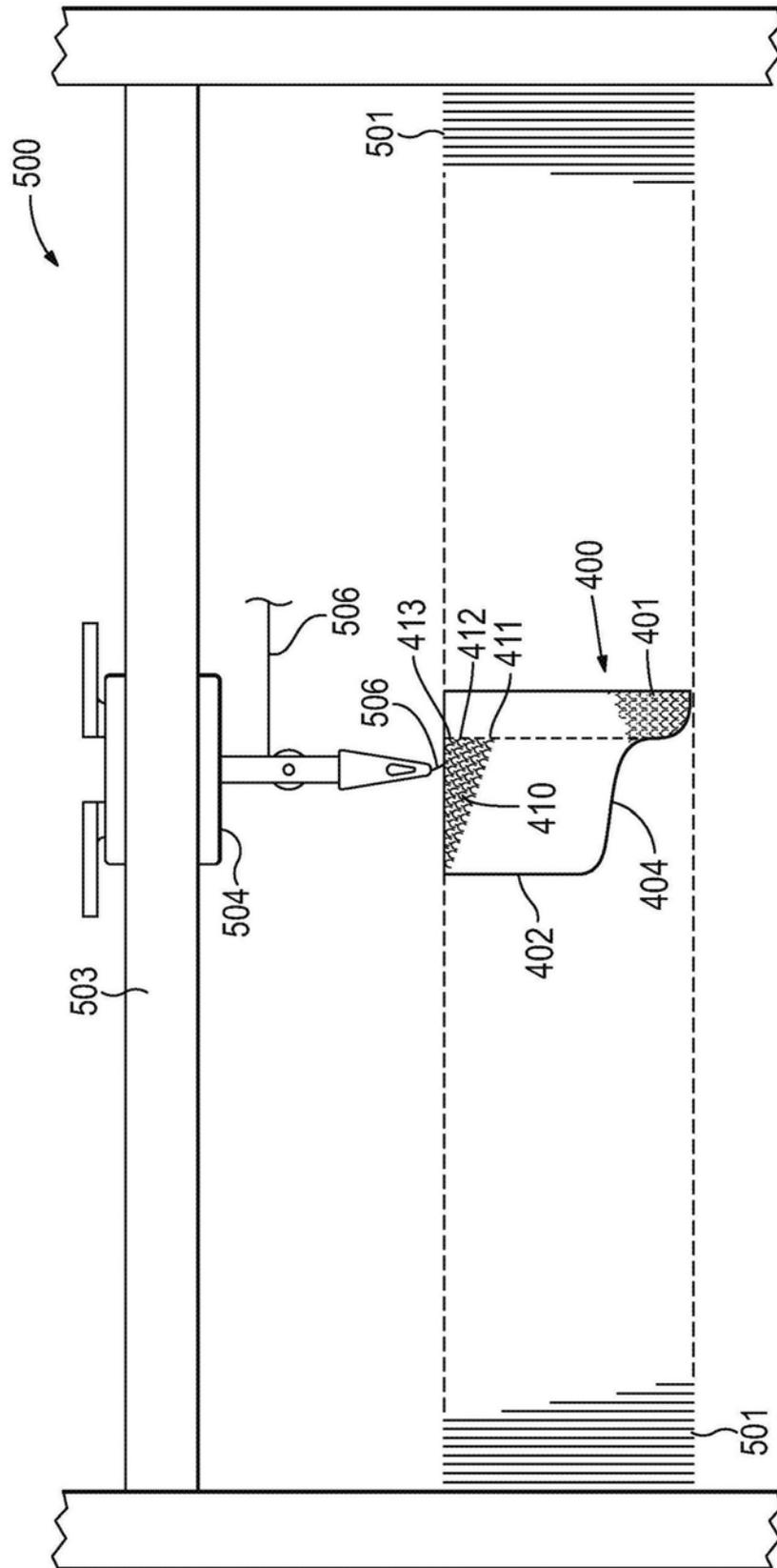


图18B

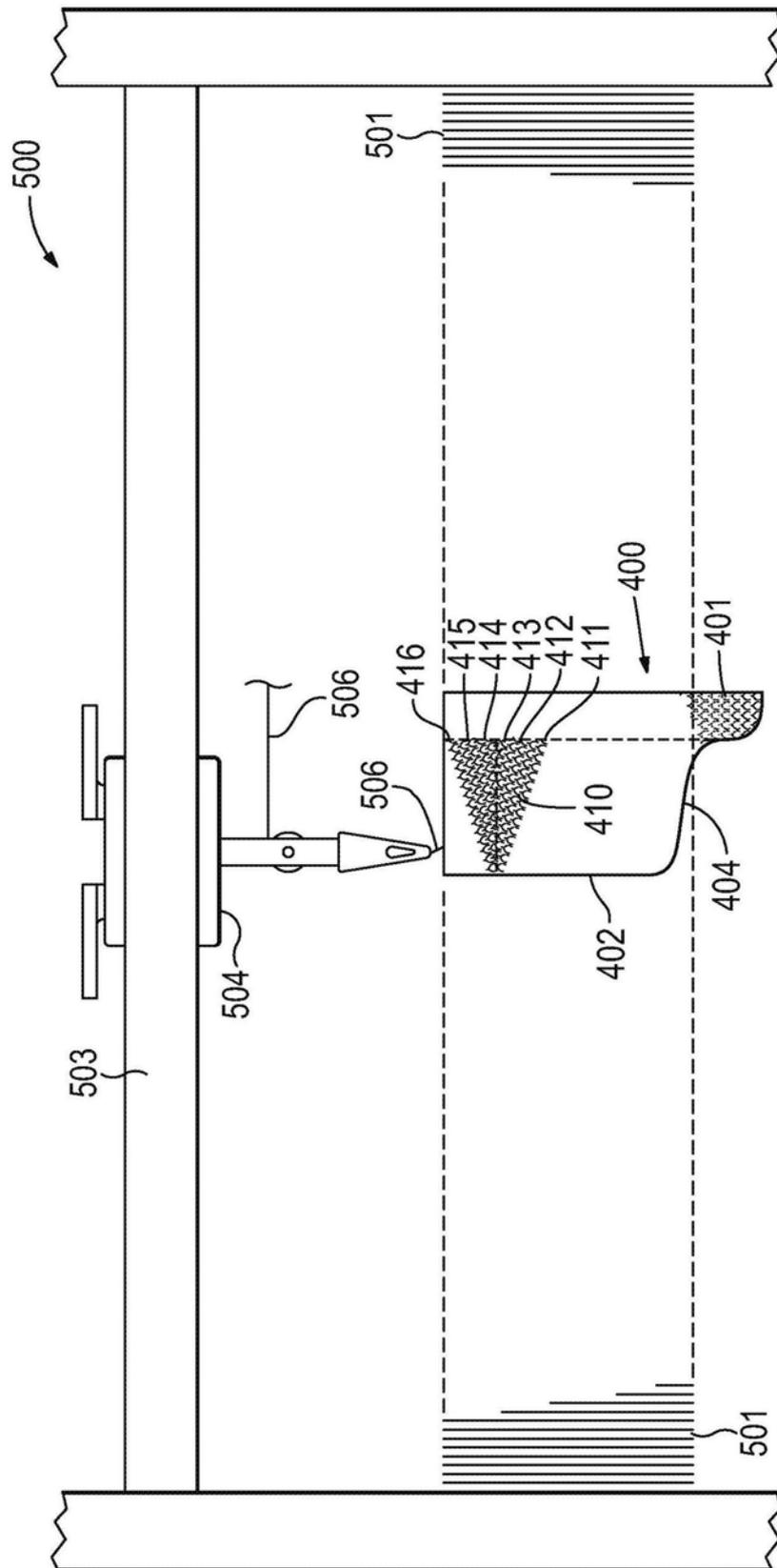


图18C

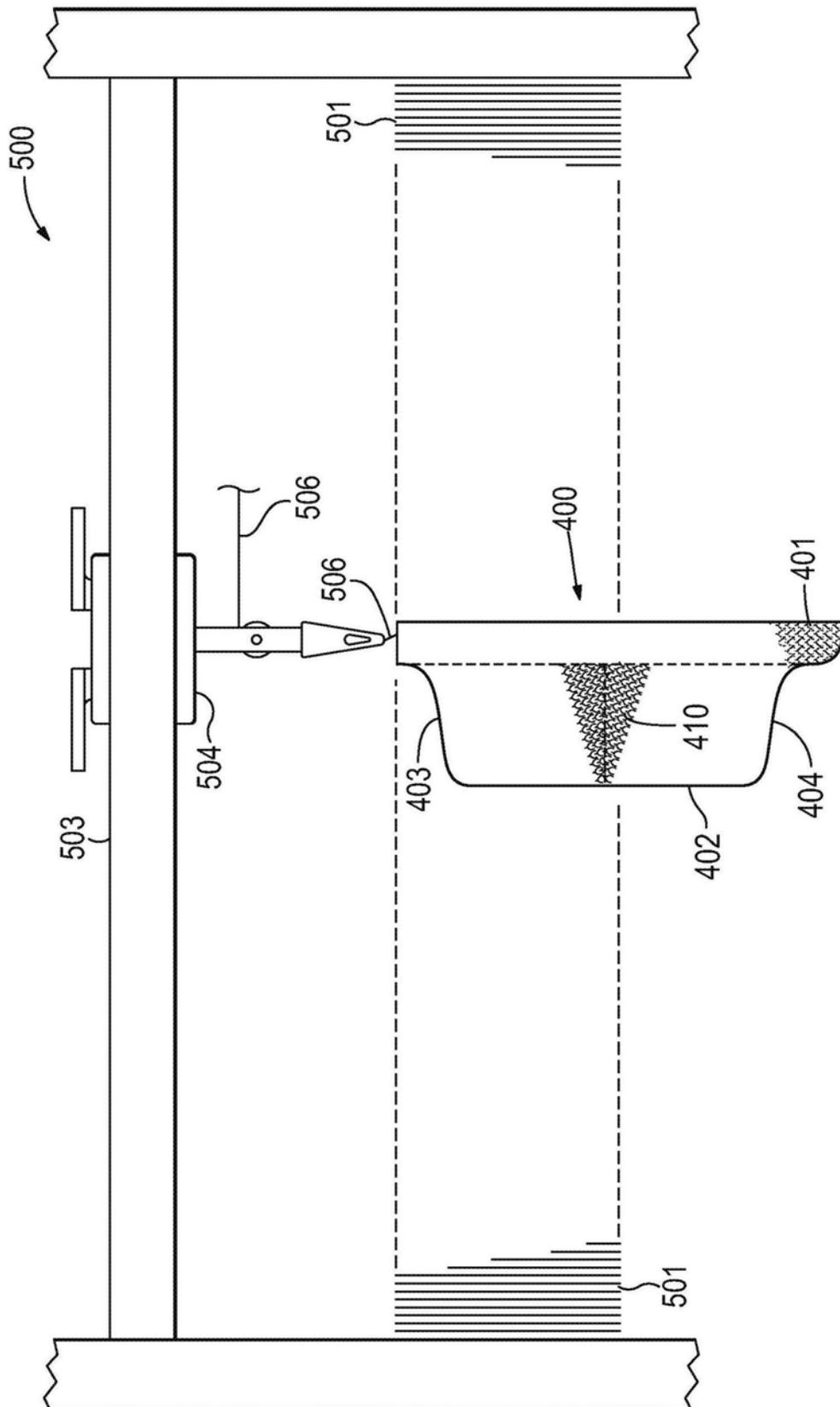


图18D

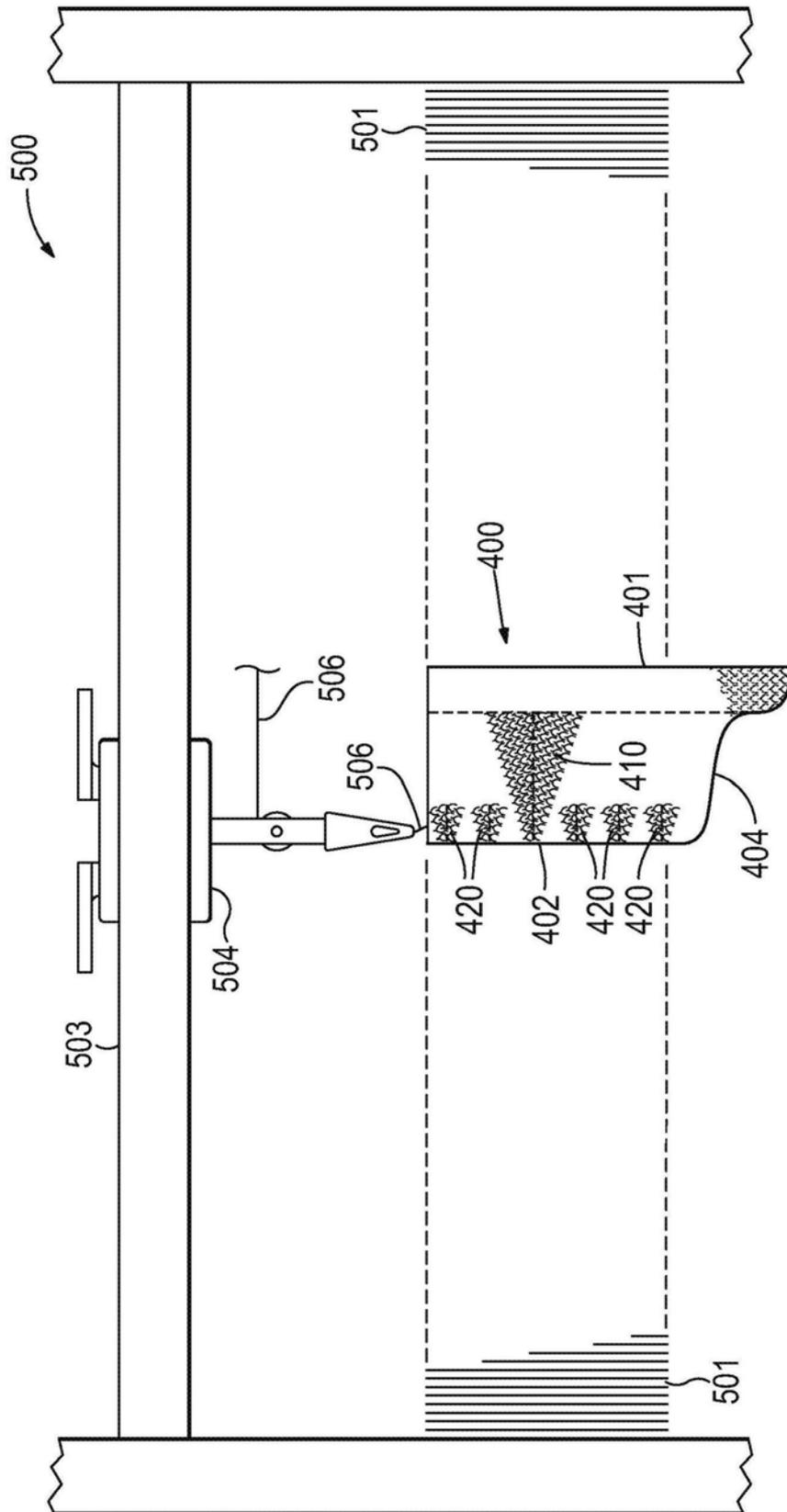


图19

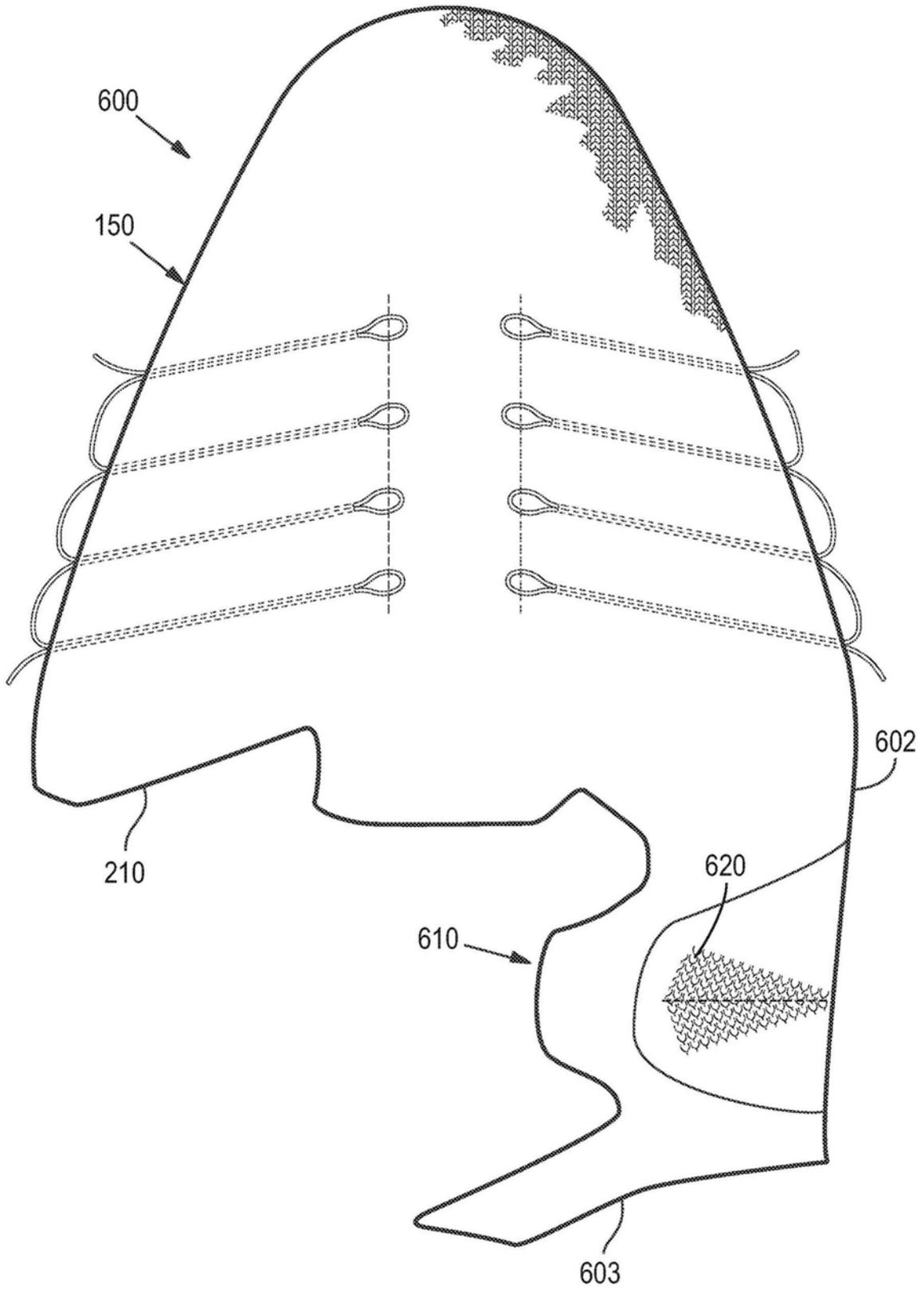


图20