



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106413454 B

(45)授权公告日 2018.09.14

(21)申请号 201580030616.6

(22)申请日 2015.04.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106413454 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(30)优先权数据
14/247,941 2014.04.08 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.12.08

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2015/024829 2015.04.08

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/157365 EN 2015.10.15

(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 杰伊·默彻特 布鲁斯·基尔格

(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 张华卿 郑霞

(51)Int.Cl.
A43B 1/04(2006.01)
A43B 7/14(2006.01)
A43B 23/02(2006.01)
A43B 23/04(2006.01)
A43D 25/00(2006.01)
A43D 25/20(2006.01)

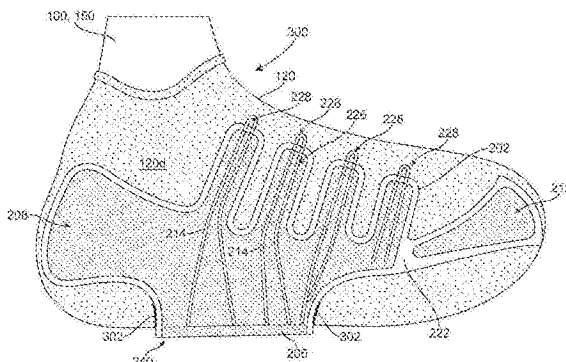
(56)对比文件
WO 2013121578 A1, 2013.08.22,
WO 2013121578 A1, 2013.08.22,
CN 103620100 A, 2014.03.05,
CN 201468180 U, 2010.05.19,
CN 103416917 A, 2013.12.04,
审查员 郭英楠
权利要求书2页 说明书26页 附图22页

(54)发明名称

用于包括轻质、选择性支撑的纺织部件的鞋类物品的部件

(57)摘要

鞋类部件由轻质纺织结构(例如,包括由天然或合成纤维制成的圆形针织结构,例如,护套或护套型结构)制成。该纺织结构被选择性地支撑在各个区域以提供期望的局部特征。另外的方面涉及制作这样的部件的方法、这样的部件的前体以及包含这样的部件的鞋类物品。



1. 一种用于鞋类物品的鞋面,包括:

鞋面基部构件,其中,所述鞋面基部构件构成具有无缝足底支撑表面的圆形针织主体,所述无缝足底支撑表面适于形成用于穿着者的足部的足底表面的至少一部分的支撑件,且其中,所述鞋面基部构件围绕所述鞋面基部构件的足中部外侧边缘和足中部内侧边缘连续地延伸;以及

第一支撑构件,其通过结合或粘合剂材料与所述鞋面基部构件的外表面接合,其中,所述第一支撑构件围绕所述鞋面基部构件的所述足中部外侧边缘,横跨所述无缝足底支撑表面,并围绕所述鞋面基部构件的所述足中部内侧边缘连续延伸;

其中,所述第一支撑构件包括用于支撑沿所述鞋面基部构件的足中部外侧延伸的鞋带的第一非弹性带、条带或绳股,和用于支撑沿所述鞋面基部构件的足中部内侧延伸的所述鞋带的第二非弹性带、条带或绳股;并且

其中,所述第一非弹性带、条带或绳股和所述第二非弹性带、条带或绳股在所述鞋面基部构件的所述无缝足底支撑表面下面彼此环绕。

2. 根据权利要求1所述的鞋面,其中,所述鞋面基部构件是护套。

3. 根据权利要求1所述的鞋面,其中,所述第一支撑构件包括鞋外底部件。

4. 根据权利要求1所述的鞋面,其中,所述第一支撑构件包括用于支撑鞋带的外侧结构和用于支撑所述鞋带的内侧结构。

5. 一种用于鞋类物品的鞋面,包括:

鞋面基部构件,其中,所述鞋面基部构件构成具有无缝足底支撑表面的圆形针织主体,所述无缝足底支撑表面适于形成用于穿着者的足部的足底表面的至少一部分的支撑件,且其中,所述鞋面基部构件围绕所述鞋面基部构件的足中部外侧边缘和足中部内侧边缘连续地延伸;

第一支撑构件,其通过结合或粘合剂材料与所述鞋面基部构件的外表面接合,其中,所述第一支撑构件围绕所述鞋面基部构件的所述足中部外侧边缘且沿所述无缝足底支撑表面的足中部外侧部分连续延伸;以及

第二支撑构件,其通过结合或粘合剂材料与所述鞋面基部构件的外表面接合,其中,所述第二支撑构件围绕所述鞋面基部构件的所述足中部内侧边缘且沿所述无缝足底支撑表面的足中部内侧部分连续延伸,其中,所述第二支撑构件与所述第一支撑构件分离,且其中,所述第二支撑构件的一部分在所述鞋面基部构件的所述无缝足底支撑表面的足中部区域处与所述第一支撑构件的一部分分离小于1英寸的距离;

其中,所述第一支撑构件包括用于支撑沿所述鞋面基部构件的足中部外侧延伸的鞋带的第一非弹性带、条带或绳股,且其中,所述第二支撑构件包括用于支撑沿所述鞋面基部构件的足中部内侧延伸的所述鞋带的第二非弹性带、条带或绳股;并且

其中,所述第一非弹性带、条带或绳股和所述第二非弹性带、条带或绳股在所述鞋面基部构件的所述无缝足底支撑表面下面彼此环绕。

6. 根据权利要求5所述的鞋面,其中,所述鞋面基部构件是护套。

7. 根据权利要求5所述的鞋面,其中,所述第一支撑构件包括用于支撑鞋带的外侧结构,且其中,所述第二支撑构件包括用于支撑所述鞋带的内侧结构。

8. 根据权利要求5所述的鞋面,其中,所述第二支撑构件的所述部分在所述鞋面基部构

件的所述无缝足底支撑表面的所述足中部区域处与所述第一支撑构件的所述部分分离小于1/2英寸的距离。

用于包括轻质、选择性支撑的纺织部件的鞋类物品的部件

[0001] 相关申请资料

[0002] 该申请要求基于2014年4月8日提交且题为“Components for Articles of Footwear including Lightweight, Selectively Supported Textile Components”的美国专利申请第14/247,941号的优先权。该在先美国优先权申请通过引用被全部并入本文。

技术领域

[0003] 本发明的一些方面涉及由轻质纺织结构制成的鞋类部件,该轻质纺织结构被选择性地支撑在各个区域以提供期望的局部特征。在一些示例中,该纺织结构将至少部分地通过圆形针织工艺形成,并且该纺织结构可以构成护套或护套型结构。该纺织结构可以例如通过结合至其上的支撑构件和/或通过涂覆或嵌入在纺织结构的纤维内的支撑材料被选择性地支撑。本发明的另外的方面涉及这些部件的前体、涉及包括这些选择性支撑的部件中的一个或多个的鞋类物品、涉及制作这些鞋类部件的方法、涉及包含这些部件的鞋类物品,和/或涉及制作这样的鞋类物品的方法。

[0004] 背景

[0005] 常规运动鞋类物品包括两个主要元件,即鞋面和鞋底结构。鞋面为足部提供相对于鞋底结构牢固地容纳和定位足部的覆盖物。此外,鞋面可以具有保护足部和提供通风的构型,从而冷却足部和去除汗水。鞋底结构固定至鞋面的下表面,并且大致定位在足部和任何接触表面之间。除了减弱地面反作用力和吸收能量之外,鞋底结构支撑足部并可以提供牵引力并且帮助控制潜在有害的足部运动,比如过度内旋。以下将更详细地论述鞋面和鞋底结构的一般特征和构型。

[0006] 鞋面形成在鞋类的内部上的用于接纳足部的空腔。该空腔具有足部的大致形状,并且通向空腔的入口设置在踝部开口处。因此,鞋面可以在足部的脚背区和脚趾区之上、沿着足部的内侧面和外侧面以及围绕足部的足跟区延伸。鞋带系统常常并入到鞋面中,以允许选择性地改变踝部开口的大小并允许穿着者修改鞋面的某些尺寸(特别是围长),以适应具有不同比例的足部。另外,鞋面可以包括在鞋带系统下面延伸的鞋舌以提高鞋类的舒适性(例如,缓和通过鞋带施加至足部的压力)。鞋面还可以包括鞋跟稳定器以限制或控制足跟的运动。

[0007] 鞋底结构通常含有常规地被称为“鞋内底”、“鞋底夹层”和“鞋外底”的多个层。鞋内底(其还可构成鞋垫)是定位在鞋面内且邻近足部的足底(下)表面以增强鞋类舒适性,例如吸走湿气并提供柔软舒适感觉的薄的构件。传统地沿着鞋面的全长附接至鞋面的鞋底夹层形成鞋底结构的中间层,并且用作包括控制足部运动和减弱冲击力的多种目的。鞋外底形成鞋类的地面接触元件,并且常常由包括纹理或其他特征以改进附着摩擦力的耐用、耐磨材料形成。

[0008] 尽管市场上有许多鞋类模型和特征,但是另外的轻质、形式配合和稳定的形状保持鞋类部件(例如,鞋面)及其制造方法将是本领域的令人欢迎的进步。

[0009] 发明概述

[0010] 下面呈现本发明的各方面的一般概述,以便提供对本发明及其各种示例性特征的基本理解。本概述不意图以任何方式限制本发明的范围,而是其简单地提供了用于随后的更详细的描述的一般综述和情境。

[0011] 本发明的各方面涉及由轻质纺织结构(例如,包括由天然或合成纤维制成的圆形针织结构)制成的鞋类部件,该轻质纺织结构选择性地支撑在各个区域以提供期望的局部特征(例如,刚度或支撑),本发明的各方面还涉及制造这样的部件的方法以及包括这样的部件的鞋类物品。本发明的另外的方面涉及选择性地支撑的鞋类部件的未固化的前体以及将这样的选择性支撑的部件并入至鞋类结构中的方法。

[0012] 本发明的一些方面将利用和/或开始于界定单个足部插入开口和另外的封闭容积的鞋面基部构件(例如,护套或护套状结构,任选地由圆形针织工艺生产和/或具有由接缝密封的一端的护套或护套状结构)。另外地,本发明的一些方面涉及鞋类鞋面结构,该鞋类鞋面结构被选择性地支撑(例如,通过压在支撑构件或反应性聚合物材料上,如下面将要更详细地描述的),并可以以相对容易且简单的方式并入至鞋类结构中。更具体地,本发明的一些方面涉及例如上面描述的类型鞋类鞋面结构,其可以并入至足部结构中,不需要附接斯创贝尔构件(strobel member),不需要底部接缝,和/或不需要形成足跟缝合或其它缝合等。因此,鞋面基部构件可以是不间断地围绕足部的足底支撑表面延伸的连续结构(例如,在足部下没有接缝或斯创贝尔构件)。本发明的一些示例的这样的有利特征可以大体上减少最终形成鞋面和/或使鞋面与鞋类鞋底结构接合所涉及的时间和/或劳动。

[0013] 本发明还涉及以下方面:

[0014] 1) 一种用于鞋类物品的鞋面,包括:

[0015] 鞋面基部构件,其具有无缝足底支撑表面,所述无缝足底支撑表面连续地延伸以形成用于穿着者的足部的足底表面的至少一部分并且连续地围绕所述鞋面基部构件的足中部外侧边缘和足中部内侧边缘的支撑件;以及

[0016] 第一支撑构件,其通过结合或粘合剂材料与所述鞋面基部构件的外表面接合,其中,所述第一支撑构件围绕所述鞋面基部构件的所述足中部外侧边缘,横跨所述无缝足底支撑表面,并围绕所述鞋面基部构件的所述足中部内侧边缘连续延伸。

[0017] 2) 根据1)所述的鞋面,其中,所述鞋面基部构件构成护套或圆形针织主体。

[0018] 3) 根据1)所述的鞋面,其中,所述第一支撑构件包括鞋外底部件。

[0019] 4) 根据1)所述的鞋面,其中,所述第一支撑构件包括用于支撑沿所述鞋面基部构件的足中部外侧延伸的鞋带的第一非弹性带、条带或绳股,和用于支撑沿所述鞋面基部构件的足中部内侧延伸的所述鞋带的第二非弹性带、条带或绳股。

[0020] 5) 根据4)所述的鞋面,其中,所述第一非弹性带、条带或绳股在所述鞋面基部构件的所述无缝足底支撑表面下面接合所述第二非弹性带、条带或绳股。

[0021] 6) 根据1)所述的鞋面,其中,所述第一支撑构件包括用于支撑鞋带的外侧结构和用于支撑所述鞋带的内侧结构。

[0022] 7) 一种用于鞋类物品的鞋面,包括:

[0023] 鞋面基部构件,其具有无缝足底支撑表面,所述无缝足底支撑表面连续地延伸以形成用于穿着者的足部的足底表面的至少一部分并且连续地围绕所述鞋面基部构件的足中部外侧边缘和足中部内侧边缘的支撑件;

[0024] 第一支撑构件,其通过结合或粘合剂材料与所述鞋面基部构件的外表面接合,其中,所述第一支撑构件围绕所述鞋面基部构件的所述足中部外侧边缘且沿所述无缝足底支撑表面的足中部外侧部分连续延伸;以及

[0025] 第二支撑构件,其通过结合或粘合剂材料与所述鞋面基部构件的外表面接合,其中,所述第二支撑构件围绕所述鞋面基部构件的所述足中部内侧边缘且沿所述无缝足底支撑表面的足中部内侧部分连续延伸,其中,所述第二支撑构件与所述第一支撑构件分离,且其中,所述第二支撑构件的一部分在所述鞋面基部构件的所述无缝足底支撑表面的足中部区域处与所述第一支撑构件的一部分分离小于1英寸的距离。

[0026] 8) 根据7)所述的鞋面,其中,所述鞋面基部构件构成护套或圆形针织主体。

[0027] 9) 根据7)所述的鞋面,其中,所述第一支撑构件包括用于支撑沿所述鞋面基部构件的足中部外侧延伸的鞋带的第一非弹性带、条带或绳股,且其中,所述第二支撑构件包括用于支撑沿所述鞋面基部构件的足中部内侧延伸的所述鞋带的第二非弹性带、条带或绳股。

[0028] 10) 根据9)所述的鞋面,其中,所述第一非弹性带、条带或绳股在所述鞋面基部构件的所述无缝足底支撑表面下面接合所述第二非弹性带、条带或绳股。

[0029] 11) 根据7)所述的鞋面,其中,所述第一支撑构件包括用于支撑鞋带的外侧结构,且其中,所述第二支撑构件包括用于支撑所述鞋带的内侧结构。

[0030] 12) 根据7)所述的鞋面,其中,所述第二支撑构件的所述部分在所述鞋面基部构件的所述无缝足底支撑表面的所述足中部区域处与所述第一支撑构件的所述部分分离小于1/2英寸的距离。

[0031] 13) 一种形成用于鞋类物品的鞋面的方法,包括:

[0032] 将鞋面基部构件与夹具接合,使得所述鞋面基部构件包围所述夹具的第一部分,其中,所述夹具的所述第一部分具有大体上平面的第一表面、与所述第一表面相对的大体上平面的第二表面,以及在所述第一表面和所述第二表面之间小于1/2英寸的厚度;

[0033] 邻近所述鞋面基部构件的表面定位第一支撑构件,使得所述鞋面基部构件位于所述第一支撑构件和所述夹具之间,其中,邻近所述鞋面基部构件的所述表面的所述第一支撑构件的表面的至少一部分包括结合或粘合剂材料;

[0034] 通过所述鞋面基部构件和所述第一支撑构件向所述夹具的所述第一表面和所述第二表面施加压缩力;以及

[0035] 加热所述夹具,其中,所述夹具被加热以便穿过所述鞋面基部构件将热从所述鞋面基部构件的内部传递至所述第一支撑构件的所述结合或粘合剂材料,并且以便通过所述结合或粘合剂材料将所述第一支撑构件接合至所述鞋面基部构件。

[0036] 14) 根据13)所述的方法,其中,所述鞋面基部构件构成连续的结构,所述连续的结构包括位于所述夹具的所述第一表面附近的第一侧和位于所述夹具的所述第二表面附近的第二侧,且其中,所述第一支撑构件是连续的结构,该连续的结构包括定位在所述鞋面基部构件的所述第一侧附近的第一侧和定位在所述鞋面基部构件的所述第二侧附近的第二侧。

[0037] 15) 根据13)所述的方法,其中,所述鞋面基部构件构成连续的结构,所述连续的结构包括位于所述夹具的所述第一表面附近的第一侧和位于所述夹具的所述第二表面附近

的第二侧,且其中,所述第一支撑构件定位在所述鞋面基部构件的所述第一侧附近,且其中,所述方法还包括:

[0038] 邻近所述鞋面基部构件的所述第二侧定位第二支撑构件,使得所述鞋面基部构件位于所述第二支撑构件和所述夹具之间,其中,邻近所述鞋面基部构件的所述第二侧的所述第二支撑构件的表面包括结合或粘合剂材料。

[0039] 16) 根据13)所述的方法,还包括:

[0040] 将与所述第一支撑构件分离的第二支撑构件定位在所述鞋面基部构件的所述表面附近,使得所述鞋面基部构件位于所述第一支撑构件和所述夹具之间,其中,邻近所述鞋面基部构件的所述表面的所述第二支撑构件的表面包括结合或粘合剂材料。

[0041] 17) 根据16)所述的方法,其中,所述第一支撑构件和所述第二支撑构件定位在所述夹具的共同的侧面上。

[0042] 18) 根据16)所述的方法,其中,所述第一支撑构件和所述第二支撑构件定位在所述夹具的相对侧面上。

[0043] 19) 根据16)所述的方法,其中,施加压缩力的步骤还通过所述鞋面基部构件和所述第二支撑构件将压缩力施加至所述夹具的所述第一表面和所述第二表面。

[0044] 20) 根据13)所述的方法,其中,加热步骤包括感应加热所述夹具或激活与所述夹具的一部分接合或形成为夹具的一部分的一个或多个加热元件。

[0045] 21) 根据13)所述的方法,其中,所述鞋面基部构件构成护套或圆形针织主体。

[0046] 22) 根据13)所述的方法,其中,定位步骤包括将所述第一支撑构件放置在第一压板上,并将所述第一压板和所述第一支撑构件移动至邻近所述鞋面基部构件的所述表面的位置。

[0047] 23) 根据13)所述的方法,其中,定位步骤包括将所述第一支撑构件放置在第一压板上,且其中,所述方法还包括:

[0048] 将第二支撑构件放置在第二压板上,且

[0049] 其中,定位步骤包括将所述第一压板和所述第一支撑构件移动至邻近所述鞋面基部构件的所述表面的第一位置,以及将所述第二压板和所述第二支撑构件移动至邻近所述鞋面基部构件的所述表面的第二位置。

[0050] 24) 根据23)所述的方法,其中,施加压缩力的步骤包括抵靠所述夹具的相对侧同时按压所述第一压板和所述第二压板。

[0051] 25) 根据13)所述的方法,其中,所述第一支撑构件包括鞋外底部件。

[0052] 26) 根据13)所述的方法,其中,定位步骤包括定位所述第一支撑构件,使得所述第一支撑构件围绕所述鞋面基部构件的底部并沿所述鞋面基部构件的第一侧和第二侧缠绕。

[0053] 27) 根据26)所述的方法,其中,所述第一支撑构件包括用于支撑鞋带的第一非弹性带、条带或绳股,且其中,所述定位包括定位所述第一非弹性带、条带或绳股,使得所述第一非弹性带、条带或绳股从所述鞋面基部构件的所述第一侧连续地延伸至所述鞋面基部构件的所述第二侧。

[0054] 28) 根据13)所述的方法,其中,所述第一支撑构件向所述鞋面基部构件的外侧表面和内侧表面提供支撑。

[0055] 29) 根据28)所述的方法,其中,所述第一支撑构件包括用于支撑鞋带的结构。

[0056] 30) 根据29) 所述的方法, 其中, 所述第一支撑构件包括用于支撑鞋带的第一非弹性带、条带或绳股和用于支撑所述鞋带的第二非弹性带、条带或绳股, 且其中, 所述定位包括定位所述第一非弹性带、条带或绳股, 使得所述第一非弹性带、条带或绳股沿所述鞋面基部构件的第一侧延伸, 以及定位所述第二非弹性带、条带或绳股, 使得所述第二非弹性带、条带或绳股沿所述鞋面基部构件的第二侧延伸。

[0057] 31) 根据30) 所述的方法, 其中, 所述第一非弹性带、条带或绳股接合所述第二非弹性带、条带或绳股。

[0058] 32) 一种形成用于鞋类物品的鞋面的方法, 包括:

[0059] 将支撑基部定位成接触鞋面基部构件的第一表面;

[0060] 邻近所述鞋面基部构件的第二表面定位第一支撑构件, 使得所述鞋面基部构件位于所述第一支撑构件和所述支撑基部之间, 其中, 邻近所述鞋面基部构件的所述第二表面的所述第一支撑构件的表面的至少一部分包括结合或粘合剂材料;

[0061] 施加压缩力以将所述鞋面基部构件的至少一部分保持在所述第一支撑构件和所述支撑基部之间; 以及

[0062] 加热所述支撑基部以便穿过所述鞋面基部构件将热从所述支撑基部传递至所述第一支撑构件, 并且以便通过所述结合或粘合剂材料将所述第一支撑构件接合至所述鞋面基部构件。

[0063] 33) 根据32) 所述的方法, 其中, 所述鞋面基部构件包括护套或圆形针织主体, 所述护套或圆形针织主体具有封闭端和打开端, 所述支撑基部穿过所述打开端插入, 且其中, 所述支撑基部的定位步骤包括将所述支撑基部定位在由所述护套或所述圆形针织主体界定的内室内。

[0064] 34) 根据32) 所述的方法, 其中, 加热步骤包括感应加热所述支撑基部或激活与所述支撑基部的一部分接合或形成为所述支撑基部的一部分的一个或多个加热元件中的至少一种。

[0065] 35) 一种形成用于鞋类物品的鞋面的方法, 包括:

[0066] 将鞋面基部构件与夹具接合, 使得所述鞋面基部构件包围所述夹具的第一部分, 其中, 所述夹具的所述第一部分具有大体上平面的第一表面、与所述第一表面相对的大体上平面的第二表面以及在所述第一表面和所述第二表面之间小于1/2英寸的厚度;

[0067] 邻近所述鞋面基部构件的表面定位第一支撑构件, 使得所述鞋面基部构件位于所述第一支撑构件和所述夹具之间, 其中, 邻近所述鞋面基部构件的所述表面的所述第一支撑构件的表面的至少一部分包括结合或粘合剂材料; 以及

[0068] 通过所述结合或粘合剂材料接合所述第一支撑构件和所述鞋面基部构件包括以下中的至少一种:

[0069] (a) 通过所述鞋面基部构件和所述第一支撑构件向所述夹具的所述第一表面和所述第二表面施加压缩力; 以及

[0070] (b) 加热所述夹具, 其中, 所述夹具被加热以便穿过所述鞋面基部构件将热从所述鞋面基部构件的内部传递至所述第一支撑构件的所述结合或粘合剂材料, 并且以便通过所述结合或粘合剂材料将所述第一支撑构件接合至所述鞋面基部构件。

附图说明

[0071] 本发明通过示例被示出,且没有被限制在附图中,在附图中相似的参考数字始终表示相同或类似的元件,且在附图中:

[0072] 图1A-1C示出根据本发明的一些示例的用于压制鞋类部件的各种特征和部件;

[0073] 图2A-2C示出根据本发明的一些示例的可以用于压制鞋类部件的鞋类支撑构件的各种示例;

[0074] 图3示出根据本发明的一些示例的可以通过压制(例如,平压)被加工的示例性部件;

[0075] 图4示意性示出根据本发明的一些示例的用于压制鞋类部件的组装线;

[0076] 图5A-5D示出根据本发明的一些示例的使用选择性支撑鞋类部件的鞋类生产的另外的特征;

[0077] 图6A和图6B示出根据本发明的另一个示例性选择性支撑鞋类部件;

[0078] 图7A-7D示出根据本发明的一些示例的接合鞋底部件和鞋面基部构件的各种特征和步骤;以及

[0079] 图8A-8D示出根据本发明的一些示例的使用反应性聚合物材料生产鞋类部件的各种特征和步骤。

[0080] 告知读者,在这些附图中示出的各个部件无需按比例绘制。

具体实施方式

[0081] 以下描述和附图描述了根据本发明的各方面的鞋部件、鞋部件前体、鞋类物品以及方法的各种示例性特征。当相同的参考数字出现在多于一个附图中时,将在本说明书和附图中一致地使用该参考数字,以始终表示相同或相似的零件或元件。

[0082] 如上所述,本发明的一些方面涉及由轻质纺织结构制成的鞋类部件,轻质纺织结构选择性地支撑在各个区域以提供期望的局部特征,本发明的一些方面还涉及制造这样的部件的方法、这些部件的前体以及利用这些前体和部件的产品和/或方法。以下段落大致描述了本发明的这些方面的详细特征,然后根据本发明的结构和/或方法的一些具体示例。

[0083] I. 本发明的各方面的一般描述

[0084] a. 压制鞋类部件以及制作包括外部支撑构件的压制鞋类部件的方法

[0085] 本发明的一些方面涉及形成用于鞋类物品的选择性支撑鞋面部件的方法。这些方法中的一些示例可包括以下中的一个或多个:(a) 将鞋面基部构件与夹具接合,使得该鞋面基部构件包围夹具的第一部分,其中,夹具的第一部分是大体上平整的且薄的,例如,具有大体上平面的第一表面、与第一表面相对的大体上平面的第二表面,以及在第一表面和第二表面之间小于1英寸的厚度(且在一些示例中,厚度小于1/2英寸或小于1/4英寸);(b) 邻近鞋面基部构件的表面定位第一支撑构件,使得该鞋面基部构件位于第一支撑构件和夹具之间,其中,邻近鞋面基部构件的表面的第一支撑构件的表面包括结合或粘合剂材料(例如,热熔层);(c) 通过鞋面基部构件和第一支撑构件向夹具的第一表面和第二表面施加压缩力;和/或(d) 加热组件(例如,在压缩力下的夹具、鞋面基部构件以及第一支撑构件)以便通过结合或粘合剂材料将第一支撑构件接合至鞋面基部构件。

[0086] 在这些示例性方法中,该鞋面基部构件可以构成连续结构,该连续结构包括位于夹具的第一表面附近的第一侧和位于夹具的第二表面附近的第二侧。在一些更具体的示例中,该鞋面基部构件可以是圆形针织结构,任选地具有打开端(夹具穿过该打开端插入)和界定封闭容积的封闭端,例如,例如常规的护套或护套型的衣服结构。该圆形针织结构的封闭端可以通过缝合接缝(例如,类似于常规的护套构造)来封闭。

[0087] 第一支撑构件可以是连续的结构,其包括邻近鞋面基部构件的第一侧定位的第一侧和邻近鞋面基部构件的第二侧定位的第二侧(例如,围绕底部缠绕并沿护套和夹具的相对侧延伸,例如,类似于豆卷壳(taco shell))。如果需要,两个或更多个支撑构件可以以该相同的方式围绕单个鞋面基部构件和夹具的底部缠绕。

[0088] 可选择地,如果需要,第一支撑构件可以位于鞋面基部构件和/或夹具的单侧上。任选地,如果需要,可以设置第二单独的支撑构件(或甚至更多的支撑构件),其位于夹具和鞋面基部构件与第一支撑构件相同的一侧或相对的一侧。当存在第二支撑构件时,第二支撑构件可以反映第一支撑构件的结构(例如,在鞋面基部构件的相对侧上提供类似的支撑),或者第二支撑构件可被构造和/或定向成提供不同于第一支撑构件的支撑特征。

[0089] 尽管上面描述的支撑构件可以具有各种各样的结构、构造,和/或功能,而不脱离本发明,但是在本发明的一些示例中,该支撑构件可以提供以下特征中的一个或多个:向鞋面的至少一些区域提供结构形状和/或支撑;提供冲击力衰减(例如,包括鞋底夹层部件);提供接触地面的表面(例如,包括鞋外底部部件);提供用于接合和/或支撑鞋带的结构(例如,一个或多个圈或鞋眼;用于支撑鞋带并至少部分地围绕足部缠绕的一个或多个非弹性带、条带或绳股;等);提供耐磨性和/或耐磨损性或耐久性;提供防水转移或防水分转移的能力;提供可调节的和/或动态的配合特征(例如,当固定系统被紧固时,一个或多个非弹性带、条带或绳股至少部分地围绕足部缠绕以更好地将鞋面配合到穿着者的足部);提供足弓或足底表面支撑;提供足跟支撑;提供期望的颜色和/或其它美学;等。该支撑构件可以包括以下中的一个或多个:“皮肤”型材料(例如,至少部分地由热塑性聚氨酯制成);纺织材料;非编织材料;麂皮或皮革(天然或合成)材料;乙烯基乙酸乙酯(“EVA”)、聚氨酯、橡胶和/或其它泡沫材料;间隔网材料;等。作为一些更多的具体示例,该支撑构件可以是在美国专利第8,429,835号中描述的类型,该专利通过引用全部并入本文(例如,在该专利中描述的“皮肤”和/或其它材料层)。

[0090] 在本发明的一些示例中,加热步骤将包括加热夹具,例如,通过感应加热;使用一个或多个电阻器元件(例如,与夹具的平坦表面接合和/或凹陷到夹具的平坦表面中的平坦电阻器),一个或多个电阻器元件又将通过鞋面基部构件加热支撑构件上的结合或粘合剂材料(例如,从护套或护套型结构的“内部”);等。也可以使用其它加热方法,例如传导或对流加热、超声波加热、焊接、热压或热模加热、激光加热,等。

[0091] b. 通过穿过鞋类鞋面基部构件加热来接合支撑部件

[0092] 本发明的一些方面涉及通过穿过鞋面基部构件的材料将热传递至支撑部件来接合鞋类支撑部件(例如,上面描述的类型)和鞋类鞋面基部构件(例如,上面描述的类型)。这样的方法可以包括以下中的一个或多个:(a) 将支撑基部定位成与鞋面基部构件的第一表面接触(例如,鞋面基部构件的内表面);(b) 邻近鞋面基部构件的第二表面(例如,鞋面基部构件的外表面)定位一个或多个支撑构件,使得鞋面基部构件(任选地,其单层)位于支撑构

件和支撑基部之间,其中,邻近鞋面基部构件的第二表面的支撑构件的表面的至少一部分包括结合或粘合剂材料(例如,热熔粘合剂材料层或涂层);(c)施加压缩力以将鞋面基部构件的至少一部分保持在支撑构件和支撑基部之间的适当位置中;和/或(d)加热支撑基部以便通过鞋面基部构件材料将热从支撑基部转移到支撑构件,且以便通过结合或粘合剂材料将支撑构件接合至鞋面基部构件。对于具有圆形针织的、护套和/或护套型结构的鞋面基部构件,这种加热可以从鞋面基部构件的“内部”发生(其中,支撑构件包括位于鞋面基部构件的外部处的结合或粘合剂材料,并且通过鞋面基部构件的材料与热源分离)。

[0093] 以这种方式通过鞋面基部构件的材料加热有助于将支撑构件上的结合或粘合剂材料拉到鞋面基部构件的结构中(例如,拉到纺织结构中,例如拉到纺织品的纤维之间的间隙空间中或/或拉到纤维上)。这种类型的热传递可以发生在上面描述的压制方法(例如,平压处理方法)中,或其它方法(例如,使用三维压力、真空压力,等的方法)中。加热可以以任何期望的方式发生,例如,通过感应加热、通过激活加热元件,等。

[0094] c. 使用反应性聚合物材料定位和选择性支撑鞋类部件

[0095] 本发明的一些方面涉及形成部件的还有的其它方法,该部件用于包括定位和选择性支撑特征的鞋类物品。这样的方法可以包括以下中的一个或多个:(a)将反应性聚合物材料(任选地作为水溶液)施加到鞋面基部构件的一个或多个部分,其中,该反应性聚合物材料只要其不暴露于固化条件就显示热塑性特性且在其暴露于固化条件之后就显示热固性特性;和/或(b)在反应性聚合物材料被施加至鞋面基部构件之后,将鞋面基部构件的一个或多个部分上的反应性聚合物材料暴露至固化条件(例如,加热,任选地使用热和压力来成形鞋面基部构件),以便将鞋面基部构件的所选部分处的反应性聚合物材料转化为热固性条件。如果需要,鞋面基部构件可以包括反应性聚合物材料施加至其上的纺织部件。在一些更具体的示例中,鞋面基部构件可以是圆形针织结构,任选地具有打开端(二维或三维支撑基部可以通过其插入)和封闭端从而界定封闭容积,例如护套或护套型的衣服结构,且该反应性聚合物材料可以至少被施加至该鞋面基部构件的外部表面或外表面。可选地或另外地,如果需要,反应性聚合物材料可以被施加至该鞋面基部构件的内部表面或内表面,和/或可以被施加以浸入和/或通过鞋面基部构件的材料。

[0096] 根据本发明的该方面的一些示例性方法将包括形成用于鞋类物品的部件的方法,该方法包括以下中的一个或多个:(a)将第一反应性聚合物材料施加至鞋面基部构件(例如,上面描述的类型)的第一部分,其中,该第一反应性聚合物材料只要其不暴露于固化条件就显示热塑性特性且在其暴露于固化条件之后就显示热固性特性;(b)将第二反应性聚合物材料(其可以与第一反应性聚合物材料相同或不同)施加至鞋面基部构件的第二部分,其中,该第二反应性聚合物材料只要其不暴露于固化条件就显示热塑性特性且在其暴露于固化条件之后就显示热固性特性;以及(c)将第一反应性聚合物材料和第二反应性聚合物材料(同时或分开)暴露于固化条件,以便将第一反应性聚合物材料和第二反应性聚合物材料转化为热固性条件。

[0097] 如果需要,第一反应性聚合物材料和第二反应性聚合物材料的特征和/或它们到鞋面基部构件的应用可以被选定,以便为最终的鞋类部件产品提供不同的硬度和/或刚度特征(或其它特征)。作为一个更具体的示例,第一反应性聚合物材料可以包括处于第一浓度的反应性聚合物的第一溶液,并且第二反应性聚合物材料可以包括处于不同于第一浓度

的第二浓度的反应性聚合物的第二溶液。作为另一个示例,在施加第一反应性聚合物材料和第二反应性聚合物材料的步骤中,该第一反应性聚合物材料和第二反应性聚合物材料可以以不同的应用密度水平施加到鞋面基部构件(例如,第一反应性聚合物材料可以以大于第一应用密度水平的应用密度水平施加至鞋面基部构件的第一部分的至少一些部分,且第二反应性聚合物材料可以以低于第一应用密度水平的应用密度水平施加至鞋面基部构件的第二部分的至少一些部分)。本文所使用的术语“应用密度水平”意为施加到鞋面基部构件的单位面积(例如,cm²)和/或单位体积(cm³)的反应性聚合物材料的量(例如,以克计)。

[0098] 如果需要,由这些方法生产的最终鞋类部件可以在其中或其上具有固化和未固化的反应性聚合物材料。换言之,鞋面基部构件表面或体积(包括整个鞋面基部构件表面或体积)的相比于其具有最终固化的反应性聚合物材料的比例的较大比例可以具有最初施加到其上的反应性聚合物材料。作为一个更具体的示例,可以将反应性聚合物材料施加到鞋面基部构件的总表面积或总体积的至少50%(例如,通过涂覆或喷涂),且然后仅该表面积或体积的一个或多个选定部分(例如,小于总表面积或体积的50%)然后将暴露于固化条件。如果需要,剩下的该“未固化”反应性聚合物材料可以在后面的步骤中固化。根据本发明的该方面的一些示例的方法可以以各种方式完成该“选择性暴露”,例如:通过在不期望固化的表面区域上施加绝缘“掩模”(使得不足的热量通过绝缘掩模传递以固化位于掩模后面的任何反应性聚合物材料);通过在需要固化的表面区域上施加导热“掩模”(使得足够的热量通过导热掩模快速转移到需要固化反应性聚合物材料的区域);通过使用激光辐射、热枪或其它可定向热源、加热模具等选择性地加热所需区域;通过选择性地激活支撑鞋面基部构件的基部构件上的加热元件阵列;通过使用具有仅位于某些期望区域的用于固化的加热元件或导热材料的支撑基部;等。

[0099] 可选地,如果需要,反应性聚合物材料可以仅选择性地施加至需要支撑(例如,刚度、硬度,等)的鞋面基部构件的一个或多个部分。在这样的方法中,反应性聚合物材料可以通过印刷技术(例如,丝网印刷、喷墨印刷,等);通过掩蔽技术;通过喷雾技术;通过涂覆技术;等被选择性地施加。

[0100] 可以使用任何期望的可固化的反应性聚合物材料而不脱离本发明。在本发明的一些更具体的示例中,将使用表现出以下特征的反应性聚合物材料:反应性聚合物材料在低于某一温度下将具有热塑性性质(例如,当加热到第一温度范围时它将变软、柔韧且容易变形),但是在其在高于某一温度(例如,高于第一温度范围)被加热足够的时间段之后,其将“固化”并以不可逆方式硬化(例如,通过形成例如酯键交联的交联键热固化)。作为一个更具体的示例,反应性聚合物材料可以包括水基反应性聚合物,且在一些示例中,该反应性聚合物材料可包括丙烯酸共聚物和交联剂。在本发明的一些实施方案中,反应性聚合物材料将包括不含甲醛、酚以及异氰酸酯的聚合物粘合剂材料。作为具体的示例,可以用在本发明的至少一些示例中的反应性聚合物材料可以从BASF Corporation以商标ACRODUR[®]获得。

[0101] 反应性聚合物材料将在发生有效的热固性固化的区域处硬化和/或强化鞋面基部构件。鞋面基部构件的任何期望的区域可以以这种方式处理并固化而不脱离本发明。作为一些更具体的示例,反应性聚合物材料可以被施加和/或固化:在鞋面基部构件的底部表面的至少一部分之上(例如,以形成用于支撑穿着者的足部的足底表面的全部或一些部分的

支撑板,例如,足弓支撑件或足跟支撑件);在围绕穿着者的足部的一个或多个侧面和/或后足跟区域处(例如,以提供鞋跟稳定器类型的结构);在沿着穿着者的足部的侧面或足背的区域处(例如,向鞋面提供形状)处;在脚趾区域处(例如,以提供更确定的脚趾箱);沿足背区域以向鞋带提供支撑(例如,在沿着顶部足背侧(例如,沿着鞋带鞋眼线)定位的足背区域的内侧或外侧处沿着鞋面基部构件的从顶部到底部的方向上延伸,等);等。

[0102] 本发明的该方面的另外的特征可以包括将鞋面基部构件(例如,圆形针织主体、护套、或护套型结构)与支撑基部进行接合(其中,支撑基部的至少一部分位于由鞋面基部构件界定的内部容积内)。在这样的方法中,在鞋面基部构件与支撑基部接合之前和/或之后,可以将至少一种反应性聚合物材料施加到鞋面基部构件的外表面。支撑基部可以用于为鞋面基部构件提供形状,而反应性聚合物材料保持可成形的热塑性特性(例如,在低于其热固性固化温度和条件下充分加热时)。尽管这不是要求,但是如果需要,暴露步骤也可以发生在鞋面基部构件与支撑基部接合时。

[0103] d. 本发明的产品方面

[0104] 本发明的另外的方面涉及由上面描述的各种方法生产的鞋面基部构件和/或鞋类部件,以及涉及这些部件的前体。

[0105] 作为更具体的示例,用于鞋类物品的部件(例如,鞋面)可以包括:(a)鞋面基部构件,其包括由天然或合成纤维制成的纺织材料;和(b)第一固化的热固性聚合物材料,其涂覆单根纤维和/或设置在鞋面基部构件的第一部分的单根纤维之间的间质空间中,其中,第一固化的热固性聚合物材料在鞋面基部构件的第一部分处通过固化涂覆单根纤维的反应性聚合物材料形成和/或在鞋面基部构件的第一部分处设置在纺织材料的单根纤维之间的间质空间中,且其中,与不包括第一固化的热固性聚合物材料的纺织材料的一部分相比,鞋面基部构件的第一部分具有更大的硬度或刚度。相同类型(具有相同或不同的组成、浓度和/或应用密度水平)的固化的热固性聚合物材料可以被设置在鞋面基部构件的一个或多个其它区域处。当固化的热固性聚合物材料的多个区域设置在单个鞋面基部构件上时,如果需要,鞋面基部构件的不同区域可以具有相同的或不同的硬度或刚度特征。另外,如果需要,鞋面基部构件的纺织材料可以包括具有涂覆单根纤维和/或设置在纺织材料的单根纤维之间的间质空间中的未固化反应性聚合物材料的一个或多个部分,任选地其中,鞋面基部构件的“未固化”部分具有热塑性特性。反应性聚合物材料可以具有各种类型和/或具有上面描述的各种特性。

[0106] 根据本发明的一些方面的另外的潜在特征包括用于如上面描述的那些的鞋类物品的部件的前体,其中,该前体包括:(a)鞋面基部构件,其包括由天然或合成纤维制成的纺织材料;和(b)第一反应性聚合物材料,其涂覆单根纤维和/或设置在鞋面基部构件的第一部分的单根纤维之间的间质空间中,其中,只要该第一反应性聚合物材料不暴露于热固性固化条件并且能够在该第一反应性聚合物材料暴露于热固性固化条件后变成第一固化的热固性聚合物材料,则该第一反应性聚合物材料显示热塑性特性。该相同类型(具有相同或不同的组成、浓度和/或应用密度水平)的未固化的反应性聚合物材料也可以被设置在鞋面基部构件的一个或多个其它区域处。反应性聚合物材料可以具有各种类型和/或具有上面描述的各种特性。包括未固化的反应性聚合物材料的这些部件可以任选地储存延长的时间段(日、周、月,等),然后可以以期望的方式固化该反应性聚合物材料(例如,任选地选择性

地在鞋面基部构件的部分的期望的区域中固化,以便提供硬化或强化区域的期望的最终形状和/或图案)。通过这种方式,可以生产和储存大量“未固化”鞋类部件,且然后可以根据需求或需要将这些部件用于进一步生产。可以生产单一的“未固化”部件并用于生产各种不同的最终“固化”部件部分(例如,根据所需的鞋面特性,根据用户的喜好,根据商业需求,等)。另外,单个“未固化”部件可以被生产并用于生产不同最终尺寸的鞋类部件。

[0107] 根据本发明的还有的其它示例的鞋面结构可以包括:(a)鞋面基部构件,其具有无缝足底支撑表面,该无缝足底支撑表面连续延伸以形成用于穿着者的足部的足底表面(并任选地其整个足底表面)的至少一部分并且连续地围绕鞋面基部构件的足中部外侧边缘以及足中部内侧边缘的支撑件;和(b)第一支撑构件,其通过结合或粘合剂材料与鞋面基部构件的外表面接合,其中,第一支撑构件围绕鞋面基部构件的足中部外侧边缘连续延伸,横跨足底支撑表面,并围绕鞋面基部构件的足中部内侧边缘。作为另一个选项或替换物,根据本发明的其它示例的鞋面结构可以包括:(a)鞋面基部构件,其具有无缝足底支撑表面,该无缝足底支撑表面连续延伸以形成用于穿着者的足部的足底表面(并任选地整个足底表面)的至少一部分并且连续地围绕鞋面基部构件的足中部外侧边缘以及足中部内侧边缘的支撑件;和(b)第一支撑构件,其通过结合或粘合剂材料与鞋面基部构件的外表面接合,其中,该第一支撑构件围绕鞋面基部构件的足中部外侧边缘并且沿着足底支撑表面的足中部外侧部分连续延伸;以及(c)第二支撑构件,其通过结合或粘合剂材料与鞋面基部构件的外表面接合,其中,该第二支撑构件围绕鞋面基部构件的足中部内侧边缘并且沿着足底支撑表面的足中部内侧部分连续延伸,其中,该第二支撑构件与该第一支撑构件分离。在这样的结构中,第二支撑构件的该部分(例如,其边缘或边缘的一部分)在鞋面基部构件的足底支撑表面的足中部区域处可以与第一支撑构件的该部分(例如,其边缘或边缘的一部分)分开小于1英寸的距离,且在一些示例中,分开小于1/2英寸或甚至小于1/4英寸的距离。

[0108] 在这样的鞋面结构中,该鞋面基部构件可以具有圆形针织构造,例如,如上面描述的护套或护套状结构。该支撑构件可以具有上述和/或下面更详细描述的结构中任一种,例如,鞋外底部件、接合地面部件、鞋带支撑部件、形状提供部件,等。

[0109] e. 本发明的另外方面

[0110] 本发明的另外的方面涉及鞋类物品和制造包括如上面描述(和/或通过上面描述的各种方法生产的)的部件(例如,鞋面基部构件、鞋面,等)的鞋类物品的方法。这样的物品和方法可以包括,例如,与如上面描述的鞋类部件(例如,鞋面基部构件)接合的鞋底部件。这样的鞋底部件可以包括一个或多个鞋底夹层部件(例如,泡沫鞋底夹层部件、流体填充囊鞋底夹层部件、泡沫柱型鞋底夹层部件、机械力衰减部件,等)、一个或多个鞋外底部件(例如,橡胶、热塑性聚氨酯等)、一个或多个牵引元件(例如,防滑钉或钉、用于安装防滑钉或钉的基部,等),等。该鞋底部件可以以本领域中已知或使用的常规方式与其它鞋类部件接合,例如,通过结合(使用粘合剂或胶合剂)、通过机械连接器、通过缝补或缝合,等。

[0111] 在本发明的该方面的一些示例中,鞋面基部构件将包括单个足部插入开口和另外的封闭容积(例如,护套或护套状结构,任选地由圆形针织工艺生产的且具有打开端和封闭端(例如,通过缝补接缝封闭)的封闭容积)。另外地,这些选择性支撑鞋类鞋面基部构件可以以相对容易且简单的方式并入至总的鞋类结构中。更具体地,在本发明的一些示例中,鞋类鞋面结构将被并入至足部结构中,而不需要在鞋面的底部处附接斯创贝尔构件(例如,提

供无缝和/或连续的足底支撑表面),而不需要形成用于鞋面的足跟缝合或其它缝合(例如,由于鞋面可以被形成为具有单个足部插入开口的封闭容积),等。因此,鞋面基部构件可以是不间断地围绕足部的足底支撑表面延伸的连续结构(例如,在足部下没有接缝或斯创贝尔构件)。本发明的一些示例的这样的有利特征提供舒适的足部支撑结构且可以大体上减少最终形成鞋面和/或使鞋面与鞋类鞋底结构接合所涉及的时间和/或劳动。

[0112] 给出本发明的潜在方面和特征的上述一般描述,根据本发明的各方面的结构、特征以及方法的具体示例在下面结合图1A-8D被更详细地描述。

[0113] II. 本发明的示例的详细描述

[0114] 如上面描述的,本发明的一些方面涉及使用压制工艺例如平压程序形成用于鞋类物品的鞋面部件的方法。图1A示出根据本发明的至少一些示例的可以用在压制工艺中的示例性“夹具”或基部支撑构件100。该示例的夹具100包括第一主表面102a和与第一主表面102a相对的第二主表面102b。第一主表面102a和第二主表面102b可以是平坦的且平行的,且它们可以被分开小于1英寸的总夹具厚度尺寸,且在一些示例中,小于1/2英寸或甚至小于1/4英寸的总夹具厚度尺寸。

[0115] 图1A示出了夹具100至少部分(且任选地全部)被制成为金属部件。这种结构可以特别用于可以在根据本发明的一些方法中使用的传热步骤中,例如用于夹具100的感应加热。另外,图1A示出了具有两个相对的平坦平行表面102a、102b的完全平面的夹具100。尽管在本发明的一些实施方案中这是优选的布置,但是表面102a、102b不需要是完全平坦的和/或它们不需要是完全平行的。换言之,在该表面结构和/或表面定向中的变体是可能的,而不脱离本发明。如说明书中所使用的,基部支撑表面将被认为是“大体上平坦的:”(a)如果表面的至少80%从平均表面水平(不包括完全延伸通过基部支撑件的任何开口)的高度改变小于1/4英寸,和/或(b)如果被鞋面基部构件覆盖的表面的至少80%(下面更详细地描述)从平均表面水平(不包括延伸通过基部支撑件的任何开口)的高度改变小于1/4英寸。换言之,上面描述的实际表面中的一个的至少80%位于该表面的中心平面的±1/4英寸内。另外,如说明书中所使用的,基部支撑表面将被认为是“大体上平行的:”(a)如果相对表面之间的直接厚度在总表面区域的至少80%上变化小于15%(不包括完全延伸通过基部支撑件的任何开口),和/或(b)如果相对表面之间的直接厚度在被鞋面基部构件覆盖的表面区域的至少80%上变化小于15%(不包括完全延伸通过基部支撑件的任何开口)。术语“大体上平坦的”和“大体上平行的”还分别包括并含有完全平坦和完全平行的表面。

[0116] 图1A还示出该示例性夹具100的全部(100%)具有平坦且平行的表面。其它布置是可能的,而不背离本发明。例如,如果需要,在生产过程中将延伸到鞋面基部构件外部的夹具100的部分(如果有的话)可以包括球、孔、槽、凹槽、脊或其它结构,例如,以使得夹具100能够被更容易地抓握或处理(例如,通过机器人臂或其它机械、通过操作者,等)。

[0117] 图1B示出另一个示例性夹具或基部支撑结构150。在该示例中,加热元件或电阻器154被设置在夹具150的一个或两个表面152a、152b上。加热元件或电阻器154可以形成为具有平坦结构和/或可以凹入到表面152a、152b中,使得整个夹具表面152a、152b保持如上面描述的大体上平坦和/或大体上平行的特性。如果需要,可以设置单个加热元件和/或单个电阻器154以在特定位置同时加热夹具150的两侧或两个表面152a、152b。尽管加热元件或电阻器154可以以任何期望的方式供电,但是图1B示出用于向加热元件或电阻器154供电的

导体引线156。不需要特定的电路布置(或者应当由图1B中所示的代表性导体引线156暗示)。作为一些更具体的示例,柔性加热元件(例如硅基部或膜中/上的加热元件)可以用在本发明的至少一些示例中。合适构造的柔性加热元件是已知的并且可商购。

[0118] 图1C示出适配到例如上面描述的各种类型的大体上平坦的夹具100、150上的鞋面基部构件120。在该示出的示例中,鞋面基部构件120构成常规踝部高护套结构,例如,具有圆形针织结构,该圆形针织结构具有一个封闭端120a(任选地由缝补接缝封闭)和一个打开端120b,夹具100、150通过该打开端120b插入到由护套界定的封闭的内室中。尽管其它圆形针织和/或护套型结构可以设置为鞋面基部构件120,但是在本发明的至少一些示例中,鞋面基部构件120中的至少一些将构成纺织部件,例如,由针织、编织和/或以其它方式并入在一起的纺织纤维形成的纺织部件。夹具100、150可以成形为大体上填充由鞋面基部构件120界定的内室,但是夹具100、150还可以包括延伸超过鞋面基部构件120的打开端的部分104。该延伸部分104可以被用于例如接合夹具100、150与另一个部件(例如,制造机器)和/或用于以其它方式处理夹具100、150。另外地或可选地,鞋面基部构件120可以特定地成形为(如果需要,不同于常规的护套)更好地接合围绕和/或容纳夹具100、150。

[0119] 如果需要,鞋面基部构件120和/或夹具100、150可以包括标记、凹痕、缺口和/或为了对准目的(例如,以确保鞋面基部构件120在夹具100、150上被适当地定向以用于进一步处理)而设置的其它部件或标志。图1A和图1B将夹具100、150示出为包括一个或多个标志106,当正确安装在夹具100(见图1C)上时,鞋面基部构件120的顶部周缘126与该一个或多个标志106对准。图1A还示出了在夹具100中形成的一个或多个缺口或凹痕108,并且操作者可以使鞋面基部构件120与夹具100、150接合,使得缺口或凹痕108与设置在鞋面基部构件120上的标志128或其它特征对准(例如,通过感觉穿过鞋面基部构件120的织物材料的缺口或凹痕108)。虽然图1A-1C中示出了具体的示例性顶部周缘、后足跟和顶趾对准辅助件,但是可以使用任何期望的数量、布置和/或类型的对准辅助件,而不脱离本发明。另外,如果需要,对准辅助件和/或标志中的至少一些从鞋面基部构件120可以是可移除的(例如,洗掉,等),使得它们不能出现在最终的鞋面构造中。另外地或可选地,如果需要,对准辅助件和/或标志的特征可以被并入以融合到和/或形成鞋面部件的整体美学设计的一部分。

[0120] 本发明的一些方面涉及使用护套或其它类似的鞋面基部构件120作为用于形成鞋类鞋面部件的基部。通过类似的方式,鞋类鞋面可以形成为具有可以并入至鞋类物品中的柔顺的、形状配合的结构。使用这种类型的护套或护套状结构还可以消除使用并接合鞋面部件与斯创贝尔构件的需要和/或通过缝合或缝补来封闭鞋面的足跟区域的需要。这样的鞋面部件的底部足底支撑表面可以与侧部连续并且是无缝的。这样的鞋面基部构件120(形成护套或护套状结构)也是可拉伸的,形状配合的,并且对穿着者是舒适的。

[0121] 然而,由于这样的纺织部件通常不具有必要的构造以充分地执行鞋类鞋面所需的功能中的一些,因此并不总是期望单独简单使用护套结构(或其它类似的平纹纺织部件)作为鞋面部件。例如,一些鞋类鞋面提供各种支撑和/或容纳功能,例如,形状支撑件、足跟区域支撑件(例如,鞋跟稳定器类型结构)、鞋带或其它固定系统支撑件、运动控制功能、足部定位功能,等。另外地,一些鞋类鞋面提供耐水性、防水特征、防污性、耐污性、耐磨性、耐久性以及类似的。另外,鞋类鞋面可帮助向整个鞋构造提供期望的美观性(例如,颜色和颜色组合)。常规的护套本身,或者甚至与单独的鞋类鞋底结构接合,可能不会提供鞋类鞋面的

所有期望的功能。

[0122] 因此,根据本发明的至少一些示例,常规的护套或其它鞋面基部构件120(例如,护套状结构、圆形针织部件,等)可以接合一个或多个“支撑构件”。图2A-2C示出了“缠绕围绕”类型的各种示例性支撑构件200、220、240,其构造为当安装在夹具100、150上时缠绕围绕鞋面基部构件120的底部120c并且沿着夹具100、150的两侧沿着鞋面基部构件120的外表面120d延伸的连续(但是任选地多个部分)结构。一个或多个这种类型的“缠绕围绕”支撑构件200、220、240可与单个鞋面基部构件120一起设置,而不脱离本发明。这些支撑构件200、220以及240的各种示例性特征在下面被更详细地描述。

[0123] 支撑构件200(图2A)包括外基部部件202,另外的支撑材料204在外基部部件202的中心区域206的相对侧上接合至外基部部件202。在使用中,该示例性支撑构件200将以某种方式相对于鞋面基部构件(例如,120)定向,该方式使得支撑材料204将在夹具100、150上直接面向并接触鞋面基部构件120的外表面(例如,120d)的相对侧。因此,支撑构件200的下侧或内部示出在图2A中。支撑构件200包括侧足跟支撑区域208(用于鞋面的外侧和内侧两者)、足背/足中部支撑区域210(用于外侧和内侧两者),以及足前部侧边缘支撑区域212(用于外侧和内侧两者)。在该示出的示例中,外基部部件202是非编织纺织品,且另外的支撑件204包括EVA泡沫。其它示例性外基部部件202包括但不限于:聚氨酯、TPU、麂皮、皮革(天然或合成)、间隔网、其它纺织品以及类似物。其它示例性支撑材料204当存在时包括但不限于:聚氨酯或其它泡沫、纺织品、非弹性部件等。包括在美国专利第8,429,835号中描述的鞋面材料的材料可以用于基部部件202和/或另外的支撑材料204。另外的支撑材料204当存在时可以以任何期望的方式接合外基部部件202,例如,通过粘合剂或胶合剂、通过缝合或缝补,等。

[0124] 尽管可以使用由另外的支撑材料204构成的更大或更小的覆盖范围,而不脱离本发明(事实上,如果需要,可以从该结构中去除支撑材料204),但是在该示例中,在这些支撑区域208、210和212处的外基部部件202的内表面主要由另外的支撑材料204覆盖。外基部部件202的中心区域206支撑穿着者的足部的足弓区域,并且在该示例中,保持未被另外的支撑材料204覆盖。尽管该示出的中心区域206主要支撑足中部/足弓区域,但是支撑件可以被设置在底部足跟、底部足前部,和/或任何期望的部分或足部的足底表面的部分的组合。

[0125] 基部部件202和/或另外的支撑材料204的任何期望的区域、部分或比例可以包括施加到其上的结合剂或粘合剂(例如,层)。作为一些更具体的示例,如果需要,基部部件202的周界区域的至少一些可以包括施加到其上的结合材料或粘合剂材料,例如,热熔性粘合剂、压敏粘合剂、反应性聚氨酯粘合剂(PUR),等。在本发明的一些示例中,整个基部部件202和另外的支撑材料204(如果有的话)将不会被结合材料或粘合剂材料覆盖,以便允许整个鞋面结构的层之间的一些相对运动或柔性。结合剂或粘合剂可以以任何期望的方式,例如通过涂覆、喷涂、印刷等被施加至基部部件202和/或另外的支撑材料204。

[0126] 在该示例性结构200中,侧足背/足中部支撑区域210包括大体上非弹性材料的长形线状绳股214,长形线状绳股214在足中部区域处沿着侧面并围绕支撑构件200的内底部中心区域206延伸。这些绳股214有助于围绕穿着者的足部提供封闭且可调节的配合(例如,当鞋带或其它固定系统被紧固时)。本文中在此使用的术语“大体上非弹性”是指在通常用于紧固围绕人的足部的鞋带的力的情况下,在所施加的拉力的方向上长度增加不超过10%

的材料。

[0127] 在该示例性构造中,用于鞋类鞋面的固定系统被设置为支撑构件200的一部分。更具体地,该示例性结构的内侧足背/足中部支撑区域210包括在其自由端的固定条带216。固定条带216的自由端具有与其接合的机械紧固件218的一部分(在该具体示例中,为钩和环紧固件的一部分,但是卡扣、带扣或其它固定部件的一部分可以被使用)。如下面将更详细描述,在使用中,该固定条带216部分将在鞋中部处鞋面的足背区域上延伸,以在外侧足背/足中部支撑区域(钩和环紧固件的另一部分,在图2A的视图中不可见,但参见图5B)处接合设置在外基部部件202的外表面上的机械紧固件230的另一部分。当紧固条带216围绕穿着者的足部拉紧以使紧固件部分218、230彼此接合时,绳股214将至少部分地围绕足部缠绕,从而将支撑构件200保持并配合到穿着者的足部。

[0128] 图2B示出另一个示例性支撑构件220,该示例性支撑构件220可以接合鞋面基部构件,如在图1C中示出的构件120。该示例性支撑构件220类似于在图2A中示出的支撑构件且包括外基部部件202,另外的支撑材料204在外基部部件202的中心区域206的相对侧上接合至外基部部件202。在使用中,该示例性支撑构件220将以某种方式相对于鞋面基部构件(例如,120)定向,该方式使得另外的支撑材料204将直接面向并接触鞋面基部构件120的外表面(例如,120d)的相对侧。因此,支撑构件220的下侧或内部示出在图2B中。例如上面描述的类型结合或粘合剂材料可以被设置在外基部部件202和/或另外的支撑材料204的内表面中的一些或全部上。

[0129] 类似于图2A的支撑构件200,该示例性支撑构件220包括侧足跟支撑区域208(用于外侧和内侧两者)和足前部侧边缘支撑区域212(用于外侧和内侧两者)。不是在该支撑件220的每一侧上的单个连续的另外的支撑材料204(如图2A的示例中所示),在该示出的示例中,支撑构件220的内部的每一侧包括另外的支撑材料204的两个分离区域(例如,由EVA或如上所述的其它材料制成)。更具体地,如示出在图2B中的,支撑构件220的每一侧包括:(a)覆盖足跟和足中部/足背支撑区域208的大部分的一个另外的支撑材料区域204和(b)前部足前部支撑区域210处的一个另外的支撑材料区域204,在这些相应的另外的支撑区域204之间,在支撑构件220的每一侧上具有暴露的基部部件202的间隙222。如果需要,可以在支撑构件220的每一侧上设置更多或更少的独立支撑区域204,而不偏离本发明,并且如果需要,两侧可以具有不同数量的支撑区域204。再次,如在图2A的实施方案中的,外基部部件202的中心区域206支撑穿着者的足部的足弓区域,并且在该示例中,保持未被另外的支撑材料204覆盖。如果需要,足底表面的更多、更少和/或不同区域可以被基部部件202和/或另外的支撑部件204支撑。

[0130] 在该示例性结构220中,足背/足中部支撑区域224不同于设置在图2A的结构200中的那些支撑区域。更具体地,在该示例中,足背/足中部支撑区域224包括多个长形分开的条226,条226将沿最终的鞋面构造中的鞋类鞋面部件的内侧和外侧延伸。尽管在该示例中四个条226示出在支撑构件220的每一侧上,但是可以设置更多或更少的支撑条226(并且可以在相对侧上设置不同数量的支撑条226),而不脱离本发明。如果需要,这些条226的自由端可以包括孔、鞋眼,环和/或用于接合用于最终的鞋面部件的鞋带或其它固定系统的其它结构228。这些自由端的一些部分可以没有结合或粘合剂材料,例如,使得每个自由端保持未附接到鞋面基部构件120并且可自由地用于接合鞋带。

[0131] 尽管不是必需的,但是如果需要,该支撑构件220的外基部部件202可以由使得沿着足背/足中部侧设置的条226是大体上非弹性的材料制成。这种类型的大体上非弹性的条226(本文中也称为“带”或“条带”)可以提供上文结合图2A描述的大体上非弹性绳股214的配合和固定功能中的至少一些。

[0132] 图2C示出另一个示例性支撑构件240。该支撑构件240类似于示出在图2A和图2B中的那些支撑构件,且相同的参考数字被用于指代相同的或类似的部分(且省略其详细描述)。然而,在该示出的示例性结构240中,每个单独的条226具有与其接合的一个或多个大体上非弹性的绳股214。在该示出的示例中,每一个条226包括与其接合的单个绳股214,且绳股214延伸超出每一个条226的自由端以形成暴露的环228。暴露的环228可以被用于接合用于鞋面的鞋带或其它固定系统。绳股214的相对端沿着条226向下延伸并朝向中心区域206并且接合到外基部部件202和/或另外的支撑材料204中的至少一个和/或之间。

[0133] 图2A-2C示出另外的支撑材料204(例如,EVA或其它的材料)。这些材料204可以重叠支撑件200、220、240的其它部件或结构,包括外支撑件202,并且这些部件202、204等向整个鞋面的位置提供一个或多个期望的特征,例如,形状支撑件、刚度、耐久性,耐磨性、耐水性,冲击力衰减、鞋带或接合系统支撑件,等。再次,支撑件200(例如,支撑件202和/或204(如果有的话))的任何期望部分或比例可以具有施加到其上的结合或粘合剂材料,例如,通过涂覆、喷涂等,以使支撑件200与鞋面基部构件120能够接合,如将在下面更详细地描述的。

[0134] 图3示出了与夹具100、150(例如,如图1C所示)接合的鞋面基部构件120的示例,其中支撑构件(例如,类似支撑构件200、220或240)缠绕围绕并接合鞋面基部构件120的外表面120d。图3所示的支撑构件通常对应于图2C的示例性支撑部件240(并且在每个附图中使用相同的参考数字来指代相同或相似的部分)。如果需要或期望,可以使用光粘合剂、机械连接器和/或其它临时固定装置来临时接合支撑构件240与鞋面基部构件120,以将其保持在适当位置,直到进行进一步处理的期望时间(如将在下面更详细地描述)。夹具100、150、鞋面基部构件120以及支撑构件240的整体组合或组件在图3中由参考数字300表示。如果需要,多个支撑构件可以设置在单个鞋面基部构件120上,如果需要,在夹具/鞋面基部构件的每一侧上包括单独的支撑构件。

[0135] 尽管附图将支撑构件200、220、240示出为相对平坦的构件,但是这些构件可以具有一些非平坦的形状/特征,而不脱离本发明。例如,如果需要,部件202可以是不具有完整的平坦形状的模式结构(例如,模制TPU)。作为另外的示例,部件202可以具有纹理或表面特征。另外地或可选地,如果需要,另外的支撑构件204(例如,EVA或聚氨酯泡沫材料)可以具有一些明显的厚度,使得基部支撑件202和另外的支撑件204的整体组合在支撑件200的区域上具有变化的厚度。因此,不必要的是支撑构件200、220和/或240是完全或大体上平坦的。

[0136] 另外,在本发明的一些示例中,鞋面基部构件120和/或支撑构件200、220、240可以包括标记、凹痕、缺口和/或为了对准目的(例如,以确保支撑构件200、220、240在鞋面基部构件120上适当地定向)而设置的其它部件或标志。例如,图1C和图3示出了鞋面基部构件120,鞋面基部构件120包括一个或多个标志302,支撑构件240的中心区域206的前部和后部可以与该一个或多个标志302对准。在不脱离本发明的情况下,可以设置对准辅助件的其它

类型、数量、位置和/或布置。如果需要,对准辅助件和/或标志中的至少一些可以是可移除的(例如,洗掉,等),使得它们不能出现在最终的鞋面构造中。另外地或可选地,如果需要,对准辅助件和/或标志的特征可以被并入以融合到和/或形成鞋面部件的整体美学设计的一部分。

[0137] 图4示出了示意性地示出根据本发明的方法的一些示例和特征的示例性“组装线”图。在该示例中,“站1”是装载站,装载站中组件300(例如,包括夹具100、150、鞋面基部构件120以及支撑构件240)安装到使组件300移动通过该过程的输送系统。虽然其它布置是可能的,但是在该示出的示例中,组件300“上下颠倒地”安装,使得基部支撑构件240的底部206位于安装组件300的顶部,并且在重力作用下(并且任选地通过一些另外的固定装置)保持与鞋面基部构件120接触。组件300到输送系统的连接还可以包括用于生产过程所必需或期望的其它部件的电连接部和/或硬件/连接器(例如,用于加热元件154的连接部或硬件、用于加热/冷却剂流动、用于感应加热,等)。

[0138] 在该示出的示例中,组件300是大体上平坦的且薄的。安装的组件300连同两个压板402朝向站2移动,在组件300的每一侧上设置一个压板。任选地,组件300可以接合一个或两个压板402。压板402可以连接至彼此(例如,通过铰链或其它结构)或它们可以彼此分离。压板402可以支撑上述电连接部和/或硬件中的一些或全部。一旦所有部件相对于彼此适当地安装并定向,压板402围绕组件300的至少一部分封闭,如图4中的站2所示(例如,使得压板表面402a接触组件300的外部)。在本发明的至少一些示例中,当封闭并处于压缩力下时,组件300位于压板402之间的部分可以小于1英寸厚,且在一些示例中,小于3/4英寸厚、小于1/2英寸厚,或甚至小于1/4英寸厚。

[0139] 在这一点上,支撑构件240的内表面(其内表面的至少一部分设置有结合或粘合剂部件,例如,热熔层)可以在一定水平的压缩力下压靠在鞋面基部构件120的外部120d。从站2,压板402之间的组件300可移动进入并通过热和/或压缩力施加区410,如图4所示。区410可以包括另外的压力施加设备(例如,压缩辊412)、加热设备、冷却设备,和/或根据需要或期望的其它硬件,以向位于压板402之间的组件300提供期望水平的加热和/或压力。如果需要,区410可以包括可编程部件,以允许向组件300施加受控和可编程的加热、压制和/或冷却方案。另外,如果需要,区410可以包括线圈和/或其它适当的部件以引起夹具100的感应加热。在区410中施加的热和/或压力,任选地从内部并且通过鞋面基部构件120的材料加热支撑件202/204上的热熔材料,使得支撑构件200、220、240的热熔材料熔化(并且任选地朝向热源牵引到鞋面基部构件120的结构中),这将支撑构件240粘附到鞋面基部构件120。

[0140] 在组件300离开区410之后,如果需要,组件300可以沿着输送系统移动到移除位置,示出为图4的示例中的站3。如果需要,输送系统可以使组件移动通过冷却区(例如,如果区410本身不包括冷却区域和/或冷却方案)。可选地或另外地,压板402可以在它们离开用于冷却发生的区410之后保持围绕组件300夹住(并且仍然对组件300施加压缩力)保持足够的时间,和/或确保在支撑构件200、220、240和鞋面基部构件120之间已经形成足够的结合。如果需要,其它的处理可以发生在区410和站3之间。在站3处,压板402可以打开(例如,围绕铰链连接部旋转打开),并且组件300可以从压板402移除。

[0141] 在上面描述的示例中,整个组件300附接到压板402和/或压板402之间的区域并从压板402和/或压板402之间的区域移除。其它布置是可能的,而不背离本发明。例如,如果需

要,夹具100、150可以保持与压板402接合(任选地可移除地接合)。在这样的系统中,在站1处,鞋面基部构件120和支撑构件200、220、240可以相对于彼此并相对于夹具100、150接合并适当地定位,并且在站3处,组合的鞋面基部构件120和支撑构件200、220、240可作为组合的单一单个部件420从其相应的夹具100、150移除。这种组合的单一单个部件420可包括具有通过结合或粘合剂材料粘附到其上的一个或多个支撑部件200、220、240的护套或护套型部件120,然后可用于构造鞋类物品,如将在下面结合图5A-5D更详细地描述的。

[0142] 任选地,如果需要,在需要进一步生产之前,通过结合图4描述的工艺生产的组合的单一单个鞋类部件420可以被储存。在该工艺中它们在此时的相对平坦的生产结构和结构使得储存和处理非常节省空间。另外,由于整体部件420可以具有一些柔性和可拉伸性(例如,由于鞋面基部构件120的护套型构造),单个尺寸的鞋面部件420(单个尺寸的支撑构件200、220、240与其接合)可以用于一系列最终的鞋类尺寸(例如,用于一系列2-6个常规鞋长度尺寸,和/或用于一系列2-6个常规鞋宽度尺寸,并且在一些示例中,用于一系列2-4个常规鞋长度尺寸,和/或用于一系列2-4个常规鞋宽度尺寸)。该特征可以节省显著的工具和/或库存成本(例如,与在每个特定尺寸间隔处与鞋面部件的建造模具和/或维护鞋面部件的库存相关联的工具/库存成本相比)。

[0143] 另外,尽管相对于图1A-4描述了通常的“平压”工艺,但是如果需要,被压制的物品可以具有三维结构。这可以以各种方式实现。例如,如果需要,夹具和压板可以设计成具有互补的成形表面,以便允许在各种不同方向上围绕结构施加压力。作为另一个示例,三维夹具和鞋面基部构件120(具有与其接合的一个或多个支撑构件)可以安装在真空室中,真空室中外表面在真空压力下朝内拉动以向室内的鞋面基部构件和夹具表面施加压缩力。

[0144] 图5A示出了根据本发明的至少一些示例的用于制造鞋类结构的支撑基部500。本示例的支撑基部500的外表面502的至少一些部分可以被确定尺寸并成形以产生鞋类鞋面产品的期望的最终形状,如下面将更详细地描述的。作为一些更具体的示例,侧足跟区域、后足跟区域、足背侧区域、鞋带支撑区域、足底表面支撑区域(即,底部表面)和/或支撑基部500的脚趾箱区域中的一个或多个可以根据最终鞋类产品的需要而确定尺寸并成形。支撑基部500可类似于常规的鞋类鞋楦。

[0145] 接下来,如图5B所示,将鞋面部件420(例如,如结合图4描述的工艺生产的)施加在支撑基部500的外表面502上。图5C示出了安装在支撑基部500(示出了鞋面部件420的足底支撑表面422的外部)上的组合的鞋面部件420的仰视图。当放置在支撑基部500上时,支撑构件200、220、240中的一些或全部可以被成形和/或以其它方式处理,以便形成和/或保持为期望的形状(例如,使用热塑性或热固性特性、使用形状记忆材料,等,可以修改鞋面部件420(例如,支撑构件200、220、240)的至少一些部分的形状)。另外地或可选地,如果需要,在该阶段,支撑构件200、220、240和/或鞋面基部构件120的至少一些部分可以仅通过下面的支撑基部500的存在而保持为期望的形状。

[0146] 图5B和图5C示出示例性鞋类部件420,其中,如在图2A中示出的支撑构件的支撑构件200接合鞋面基部构件120。如在图5B中示出的,鞋面基部构件200包括紧固翼部216,该紧固翼部216在其下侧(218,参见图2A)具有紧固件系统的一部分,其接合包括在支撑构件200的外表面处的紧固件系统230的一部分。翼部216在穿着者的足背区域上从部件420的一侧延伸到另一侧,并在使用中将鞋面固定至穿着者的足部。

[0147] 值得注意的是,如图5A-5C所示,由于鞋面基部构件120开始为圆形针织部件,例如,护套或护套状结构,因此底部足底支撑表面(图5C)是连续结构,使得没有斯创贝尔元件和/或底部接缝需要封闭足部接纳室。另外地,该示例性鞋面基部构件120的后足跟区域构成连续结构,而不需要后足跟接缝和/或缝合步骤。与许多常规鞋类结构和鞋类生产技术相比,这些特征提供了舒适的足底支撑表面和/或消除了显著的制造步骤(从而节省时间、劳动力和/或金钱)。

[0148] 然后,任选地,当支撑基部500保持在鞋面部件420内部时,鞋面部件420可以与用于鞋类物品的鞋底结构的至少一部分接合。例如,如图5D所示,鞋面部件420(包括鞋面基部构件120和一个或多个支撑构件200、220、240)可以与鞋内底冲击力衰减部件接合,例如如示出在图5D中的一个或多个鞋内底泡沫元件520。在不脱离本发明的情况下,可以使用连接这些部件420和520的任何期望的方式,包括在鞋类领域中常规上已知的或所使用的方式,例如以下中的一个或多个:粘合剂或胶合剂(例如,施加到鞋面部件420的外底部和/或侧表面的部分、施加到鞋内底部件520的顶部表面,等);机械连接器,例如,钩和环型紧固件(任选地可释放的机械连接器);缝补或缝合;等。另外,任何期望类型的鞋内底部件构造可以被施加至鞋面部件420而不脱离本发明,包括例如,包括一个或多个流体填充囊的鞋内底部件、包括一个或多个泡沫冲击力吸收柱的鞋内底部件、包括机械冲击力吸收柱或元件的鞋内底部件,等。如果需要,鞋内底部件520的底部表面可以被构造成提供自然运动、牵引和/或耐久性和/或在使用中以其它方式接合接触表面。

[0149] 在不脱离本发明的情况下,另外的鞋底部件或结构可以应用于鞋底夹层部件520和/或鞋面部件420,例如,一个或多个鞋外底元件(例如橡胶或TPU地面接触垫)、防滑钉基部部件、防滑钉(永久地或可拆卸地安装)、杯形鞋底部件,等。另外,在不脱离本发明的情况下,可以使用将鞋外底元件连接到结构的其余部分的任何期望的方式,包括在鞋类领域中常规上已知的或所使用的方式,例如以下的一种或多种:粘合剂或胶合剂、机械连接器、缝补或缝合,等。

[0150] 与示出在图5B和图5C中的鞋类固定系统(条带216以及钩和环紧固件218、230)不同,图5D的鞋类部件420包括不同类型的固定系统。更具体地,图5D中示出的支撑构件通常在结构上对应于图2C中示出的支撑构件240。如示出在图5D中的,该支撑构件240包括沿鞋面的足背侧区域的大体上非弹性的绳股214。这些绳股214在顶部足背区域的暴露部分形成环228,常规鞋带510可以通过该环被接合(例如,以通常常规方式系紧鞋面)。当鞋带510围绕穿着者的足部紧固时,可以拉动大体上非弹性的绳股214,以围绕穿着者的足部的侧面紧贴地接合支撑构件240和整个部件420。

[0151] 由于在该示例中的护套型的鞋面基部构件120,在鞋带510下方的该示例性鞋类物品中不需要常规的鞋舌,如图5D所示。相反,鞋面基部构件120的护套或护套状结构在鞋舌被常规地设置(并且通常可以执行常规鞋舌的功能)的足背区域上连续延伸。另外地或可选地,如果需要,常规的鞋舌构件可以被设置(例如缝补到鞋面基部构件120),和/或鞋面基部构件120可以是沿着足背并朝向鞋带接合环228之间的脚趾区域从脚踝开口朝下的切口或狭缝(530)(例如,如果鞋面基部构件120不是足够可拉伸的以允许容易地插入和移除足部)。如果需要,在鞋面420接合鞋底部件502之前,可以设置鞋舌构件和/或足背狭缝530。

[0152] 图6A和图6B分别示出了与鞋面基部部件602接合(例如,在接合过程之后,如结合

图4所描述的鞋面基部部件)并且施加在支撑基部(例如,如在图5A中示出的支撑基部)上的另一个示例性支撑构件600的侧视图和仰视图。尽管该示例性支撑构件600包括非编织纺织品基部结构、大体上非弹性的绳股214以及类似于图2C和图5D所示的鞋带接合环的鞋带接合环228,但是在该示例中的绳股214沿着它们的长度沿着支撑构件600的侧面更多地暴露。该支撑构件600更多是最小的构造,例如具有较少的支撑构件600区域、支撑构件600中的更多和/或更大的开口、无另外的支撑材料204,等。另外,单独的绳股214设置在支撑构件600的每一侧上,但是如图6B所示,在该示例性结构中,来自支撑构件600的相对侧的绳股214在鞋面基部构件602的底部604处相交,并且彼此环绕(如果需要,类似的环形或缠结绳股214可以设置在图2C的结构中)。该支撑构件600和鞋面基部部件602组合可以例如以本文所述的方式(包括以上关于图5A-5D描述的方式)与鞋底结构接合。图6A和6B进一步示出了鞋面基部部件602可以具有延伸到或者甚至超过穿着者的踝部(并且任选地超过支撑基部500的顶部)的延伸的鞋面区域606。如果需要,该鞋面区域606可以像常规护套(例如,作为圆形针织构造)构造和配合。图6A和图6B的示例缺少示出在一些其它示例性支撑构件200、220、240中的另外的支撑材料204。

[0153] 上述讨论涉及用于以常规方式与常规鞋底结构接合的鞋类部件结构及其形成(包括一个或多个鞋面支撑构件)。其它选项是可能的。图7A至7D示出示例性构造,其中接合地面的鞋底结构与鞋面基部构件120直接接合,而不是与包括支撑构件200、220、240的鞋面基部部件接合,例如,如其它附图所示。图7A示出形成为大体上三角形形状的荚702(例如,以棋盘格的构型)的整体网的示例性鞋底部件700。这种类型的鞋底结构还在题为“Auxetic Structures and Footwear Soles Having Auxetic Structures”,于2013年9月18日提交的美国专利申请第14/030,002号中被描述,该申请通过引用全部并入本文。该鞋底结构700可以由热塑性聚氨酯、橡胶或其它合适的材料制成,任选地在一个表面(其在使用中将接触鞋面基部构件120)上至少部分地涂覆有结合或粘合剂材料(例如,热熔粘合剂材料)。由于相邻三角形荚702之间的切割材料区域704,该材料网可以被制成具有非常柔性的整体构造(例如,沿着切割材料704的对准的节段706在各种不同方向上是柔性的或可折叠的),特别地如果荚702也由柔性材料制成的话。该网还可以被切割成片以形成网材料的任何期望的整体尺寸和/或形状。在不脱离本发明的情况下,也可以使用其它形状和构造的网和/或荚702。

[0154] 图7B至图7D示出了接合鞋面基部构件120的这种网鞋底结构700的部分,例如,通过大体上平坦的热压工艺,可选地在夹具100、150上,类似于上面结合图3和图4所描述的过程。在该过程中,切割材料704的对准节段706中的一个被放置为沿着鞋面基部构件120和夹具100、150的底部边缘710对准,使得鞋底结构700缠绕在底部边缘710周围,且大体上平坦地放置在鞋面基部构件120的相对侧上。图7B和图7C的特定的示例还示出接合鞋面基部构件120的大体上平坦的鞋面支撑构件712,例如,用于向最终的鞋类部件的侧面提供形状或支撑。如果需要,鞋面支撑构件712和鞋底结构700可以在单个平压步骤中重叠和/或可以施加到鞋面基部构件120。大体上非弹性的绳股714也任选地设置有环形或封闭的自由端716,用于围绕足部的侧面和/或底部缠绕和/或支撑鞋带或其它类型的封闭系统。

[0155] 图7B所示的整体组合750(例如,夹具100、150、鞋面基部构件120、鞋面支撑件712(如果有的话)以及鞋底结构700)可以例如以如结合图3和图4所描述的那些工艺的工艺被

压制在一起,以例如使用热熔粘合剂将鞋面支撑件712(如果有的话)和/或鞋底结构700与鞋面基部构件120的外表面接合。然后,如果需要,如图7C和图7D所示,组合的鞋面基部构件120、鞋面支撑件712(如果有的话)以及鞋底结构700可接合在基部支撑件500上以进一步成形(例如,使用热塑性或热固性特性、使用形状记忆材料,等,鞋面部件的至少一些部分的形状可以暂时或永久地改变)。如图7B-7D进一步示出的,在该示出的示例中的鞋底构件700缠绕在侧足跟和后足跟区域720周围,以向足跟提供额外的支撑(例如,类似于鞋跟稳定器构造的类型),并且在前脚趾区域722处朝上延伸以在脚趾区域周围提供额外的刚度或结构。如果需要,鞋底构件700的至少一些区域可以稍厚(例如,包括泡沫材料),例如以提供冲击力衰减特性。

[0156] 组合的鞋面基部构件120、鞋面支撑件712(如果有的话)以及鞋底结构700可直接作为鞋类物品穿着,例如,如果鞋底结构700的菱形区域702中的至少一些的外表面被形成以包括适于用作接触地面的表面(例如,具有足够的耐磨性、牵引特性以及类似的以用于接触地面的期望的方式起作用)的材料。可选地,如果需要,其它鞋底部件可与鞋底结构700的菱形区域702中的一个或多个接合,例如,一个或多个鞋外底部件(例如,橡胶、热塑性聚氨酯等)、一个或多个牵引元件(例如,防滑钉或钉、用于安装防滑钉或钉的基部,等),等。该另外的鞋底部件当存在时可以以本领域中已知或使用的常规方式与鞋底结构700或其它鞋类部件接合,例如,通过结合(使用粘合剂或胶合剂)、通过机械连接器、通过缝补或缝合,等。

[0157] 上面结合图4描述的过程利用大体上平坦的夹具100、150,单件鞋面基部构件120(例如护套或护套型结构)被施加至夹具100、150上。至少一个单件支撑构件200、220、240缠绕在鞋面基部构件120的底部120c(类似于豆卷壳)周围,以位于鞋面基部构件120的相对平坦侧附近。其它选项是可能的。例如,对于至少一些材料,在压制之后,在鞋面基部构件120和/或支撑构件200、220、240的底部(在折叠的位置处)形成永久折痕。这种折痕可能是不希望的(例如,美学不悦,脚底不舒服的感觉,不利地影响与其它鞋类部件的结合,等)。避免由该折痕产生的问题的各种方式可以用于根据本发明的一些方法中。例如,如果可能,可以在平坦或圆形表面上对折痕区域施加额外的热和/或压力,以消除或减少折痕的严重性(例如,类似于熨烫折痕)。作为另一个示例,下面的鞋底部件(例如,鞋底夹层泡沫)可以形成包括足够柔软的足底支撑表面和/或具有足底支撑表面中的相应凹槽(以适应折叠线),使得折痕基本上不被穿着者感觉到。如果需要,这种类型的下面的鞋底部件(具有软的足底支撑表面和/或凹槽)可以用于缓和在足部下面延伸的非弹性绳股(如果有的话)的感觉,如在图2A中示出的那些,且特别是如在图6B中示出的那些的环状非弹性绳股。

[0158] 可选地,而不是缠绕的“豆卷状”构型,一个或多个单独的支撑构件200、220、240可以以这样的方式施加到鞋面基部构件120的每一侧,该方式使得没有一个支撑构件围绕夹具100、150和/或鞋面基部构件120的底部边缘连续地延伸。例如,图2B以虚线示出了两件式支撑构件220的替代构型,其中支撑构件220的底部区域206被分离或切割以形成支撑构件220的横向侧(包括底部区域206处的自由边缘206L),其与支撑构件220的内侧(包括底部区域处的自由边缘206M)分离。

[0159] 然后,返回到结合图4描述的过程,而不是折叠并定位支撑构件200、220、240以在图4所示的定向上沿着夹具的顶部表面定位并横跨夹具的顶部表面连续地延伸,可使用单独的支撑构件。更具体地,作为一个示例,支撑构件220的外侧和图2B所示的支撑构件220的

分离的内侧(其中它们的包含结合或粘合剂材料的侧面向上定向),可以可释放地并且临时地固定到压板402的暴露表面402a。支撑构件220到压板表面402a的该可释放和临时接合可以以任何期望的方式实现,例如使用轻质粘合剂、静电荷、真空附接或类似的(例如,提供足够的保持力以在运输过程中(例如,从站1到站2)和/或当压板402移动以接合抵靠鞋面基部构件120的侧面时,相对于压板表面402a将支撑构件220保持在适当位置中的任何方法)。通过这种方式,由于支撑构件220不连续地延伸并且缠绕在鞋面基部构件120和夹具的底部边缘周围,因此加热和压力施加步骤将不会在支撑构件220上产生折痕或折叠线。在这样的构造中,鞋面基部构件120可以由材料(例如,织物或纺织品)制成,使得可以去除折痕(例如,通过汽蒸或熨烫)和/或使得折叠线是足够柔性和薄的,其不会在足部的底部产生不利的感觉。另外,如果支撑构件220延伸到靠近底部边缘的该中心线的位置,则由紧密相邻的支撑构件220沿着底部边缘的中心线提供的高度可适应折痕并消除在鞋面基部构件120的底部中的织物折痕(如果有的话)的感觉。

[0160] 在该示例性生产过程中,外侧支撑构件和内侧支撑构件(例如,两件式支撑构件220的相对侧)可以相对于鞋面基部构件120和/或夹具100、150定向,使得它们的边缘206L和206M的至少一部分被定位成靠近鞋面基部构件120的底部边缘120c和/或靠近夹具100、150的底部边缘。作为一些更具体的示例,支撑构件220的单独的侧面可以定位成使得当形成复合鞋面基部构件120和支撑构件220时,在鞋面基部构件120的底部足底支撑表面的至少一些部分上,外侧边缘206L的至少一部分将位于距内侧边缘206M的至少一部分1英寸或更小的距离(并且在一些示例中,该边缘分隔距离可以是1/2英寸或更小,或甚至1/4或更小)。

[0161] 如上所述,本发明的一些方面涉及由轻质纺织结构制成的鞋类部件,鞋类部件选择性地支撑在各个区域以提供期望的局部特征,本发明的一些方面还涉及制造这样的部件的方法。在图1A-7D中描述的本发明的实施方案描述了使用护套或护套型结构作为鞋面基部构件制作鞋类部件的各种压制方法。使用护套或护套型结构作为鞋面基部构件是有利的,这是由于由常规的护套和护套型结构提供的柔软、柔性和贴合的配合以及感觉(例如,由天然和/或合成的含纤维材料制成的圆形针织织物部件,任选地具有封闭的趾端和用于插入足部的打开端),并且由于这样的结构消除了各种其它处理步骤,例如鞋面与斯创贝尔或底部、足底支撑表面的接合和/或其它缝补步骤(例如,封闭鞋面的底部和/或足跟区域)。

[0162] 本发明的另外的方面涉及使用护套和护套型结构作为鞋面基部构件来提供鞋类部件的其它方式。一个具体示例涉及使用某些反应性聚合物材料以向护套或护套型鞋面基部构件的一个或多个预定的局部区域提供形状、支撑、硬度和/或刚度。例如,如在图8A和图8B中示出的,从护套或护套型鞋面基部构件800开始,可以将反应性聚合物材料820施加到鞋面基部构件800的表面(例如,外表面)。这可以例如通过处于平坦状态(图8A,例如,在平坦夹具类型结构802上)或更成形的三维状态(图8B,例如,在基部支撑件804上,任选地具有形成为最终鞋类部件的至少一部分的期望形状的外表面的基部支撑件)的鞋面基部构件800完成。

[0163] 可以使用任何期望的可固化、反应性聚合物材料820而不脱离本发明。在本发明的一些更具体的示例中,将使用表现出以下特征的反应性聚合物材料820:只要反应性聚合物材料820保持在一定的温度以下(例如,当加热时材料将变软、柔韧且容易变形)反应性聚合

物材料820将具有热塑性性质,但是在反应性聚合物材料820在高于某一温度被任选地加热足够的时间段之后,该反应性聚合物材料将“固化”并以不可逆方式硬化(例如,通过形成交联键,例如酯键交联键)。作为一些更具体的示例,该反应性聚合物材料820可以包括水基反应性聚合物溶液,且在一些示例中,该反应性聚合物材料820可以包括丙烯酸共聚物和交联剂。在本发明的一些实施方案中,反应性聚合物材料820将包括不含甲醛、酚以及异氰酸酯的聚合物粘合剂材料。作为具体的示例,可以用在本发明的至少一些示例中的反应性聚合物材料820可以从BASF Corporation以商标ACRODUR[®]获得。

[0164] 反应性聚合物材料820可以以任何期望的方式被施加至鞋面基部构件800,而不脱离本发明的一般方面。然而,在本发明的一些更具体的示例中,例如,如图8A-8C所示,反应性聚合物材料820可以选择性地仅施加到鞋面基部构件800的局部区域,其中在鞋面基部构件800中需要变硬、硬化和/或另外的支撑。尽管其它选择性施加技术是可能的,但是在这些示出的示例中,反应性聚合物材料820作为一系列相对小的点(任何所需形状)或段(例如,直线或曲线段)通过印刷工艺(如图8A和8B中的可移动打印头构件806所示)在鞋面基部构件800的预定区域处被施加到鞋面基部构件800。可以使用任何期望的工艺来将反应性聚合物材料820选择性地施加到鞋面基部构件800的区域,例如印刷(例如,丝网印刷、喷墨印刷等);通过掩蔽技术(例如,遮蔽鞋面基部构件800的区域以将反应性聚合物材料仅施加到期望的位置);通过喷雾技术;通过涂覆技术;等。

[0165] 在图8A和图8B的示例中,打印头806移动到鞋面基部构件800的选定区域(由箭头808示出),并且以预定的期望的“应用密度水平”(例如,鞋面基部构件800的每单位面积(例如,cm²)或体积(cm³)的预定量的反应性聚合物材料(例如,克))将反应性聚合物材料820的小“点”或“段”施加到预定的期望的区域。尽管施加的点或段可以彼此重叠,但是这是不需要的。图8C示出了具有施加到其上的反应性聚合物材料820的两个点(例如,在足跟区域处)和段(在足中部区域处)的示例性鞋面基部构件800(鞋面基部构件800与施加到其上的未固化的反应性聚合物材料820的一个或多个区域的组合由图8C中的参考数字850表示)。点和/或段之间的间距、点和/或段尺寸、和/或类似的也可以用于控制应用密度水平。根据本发明的示例的反应性聚合物材料应用方法可以涂覆纺织品鞋面基部构件800(或其部分)的单根纤维,和/或填充纺织品基部构件的纤维和反应性聚合物材料820之间的间隙区域。

[0166] 另外,如从图8C明显看出的,反应性聚合物材料820的任何所需数量的分离区域可以施加至鞋面基部构件800,而不脱离本发明。作为一些更具体的示例,反应性聚合物材料820可以被施加(并最终固化):在鞋面基部构件的底部表面的至少一部分之上(例如,以形成用于支撑穿着者的足部的足底表面的全部或一些部分和/或用于支撑防滑钉或其它鞋底部件的支撑板);在围绕穿着者的足部的一个或多个侧面和/或后足跟区域的区域处(例如,以提供鞋跟稳定器类型的结构);在围绕穿着者的足部的侧面或足背的区域处(例如,向鞋面提供形状支撑);在脚趾区域处(例如,以提供更确定的脚趾箱);沿足背区域以向鞋带提供支撑(例如,在脚背区域的内侧或外侧处在鞋面基部构件的从上到下的方向上延伸);等。相同或不同的反应性聚合物材料820和/或应用密度水平可用于单个鞋面基部构件800的不同区域上(例如,任选地在不同区域具有不同的反应性聚合物材料),而不脱离本发明。

[0167] 如果需要,一旦将反应性聚合物材料820施加到鞋面基部构件800上,在需要进一步的加工(例如,下面将更详细解释的鞋类生产)之前,这样处理的鞋面基部构件/未固化的

反应性聚合物材料组合850可以从任何支撑构件(例如,元件802或804)移除并储存。如果需要,未固化的反应性聚合物材料处理的鞋面基部构件850(例如,如图8C所示,在任何必要的干燥之后)可以储存延长的时间段(日、周、月,等)。通过这种方式,可以生产并储存大批量的鞋类部件(例如,未固化的反应性聚合物材料处理的鞋面基部构件850),且这些部件然后可以用于根据要求或需要进一步生产。这种类型的单一的“未固化的”部件可以被生产并用于生产各种各样不同的最终“固化的”部件部分(例如,根据所需的鞋面特性、根据用户的喜好、根据商业需求,等),包括在一系列尺寸内的部件部分(例如,由于部件850的纺织品部分的可拉伸性)。例如,由于处理的鞋面基部构件850可以具有一些柔性和可拉伸性(例如,由于鞋面基部构件800的护套型构造),单个尺寸处理的鞋面基部构件850可以用于一系列最终的鞋类尺寸(例如,用于一系列2-6个常规鞋长度尺寸,和/或用于一系列2-6个常规鞋宽度尺寸,并且在一些示例中,用于一系列2-4个常规鞋长度尺寸,和/或用于一系列2-4个常规鞋宽度尺寸)。

[0168] 当需要生产鞋类部件时,作为一个步骤,未固化的反应性聚合物材料处理的鞋类基部构件850(例如,如图8C所示)可以被施加到具有用于最终鞋类部件的期望形状的支撑基部804。在该步骤过程中的某一点,如果需要,示出在图8C中的组件可以被加热到足以利用反应性聚合物材料820的热塑性特性的温度,并且允许将部件850操纵成期望的形状。在该成形阶段的温度应当足以允许部件850由于其热塑性特性而成形,但不足以最终固化反应性聚合物部件,如下面更详细描述。这种类型的成形可以以任何期望的方式发生,例如,通过压制,通过使用真空压力将部件850推向/拉向支撑基部804的表面,通过手,等。任选地,在该成形步骤之后,成形部件850可以从支撑基部804移除并且任选地再次存储(成形部件850保持其形状和其热塑性特性(如果需要,这可以允许成形部件850在未来被加热、重新成形或进一步成形))。可选地(或任选地在该另外的储存步骤之后),在热塑性条件下的任何期望的成型步骤过程中或之后(如果需要任何成型步骤),可以固化反应性聚合物材料820(例如,通过将最终成型部件850的温度上升到高于反应性聚合物固化温度)。这种类型的固化导致交联,例如形成酯交联键,这将反应性聚合物材料转化为固化的热固性状态(在该状态下,任何固化部分的形状被不可逆地固定)。

[0169] 如上所述,当鞋面基部构件800包括在多于一个区域中的反应性聚合物材料820时,反应性聚合物材料820可以在不同区域中相同或不同。根据本发明的一些方面,可以以各种方式实现改变单个鞋面基部构件的不同区域上的刚度和/或硬度特性。例如,在不同的区域处使用不同的反应性聚合物材料820可以在鞋面基部构件800的不同区域处提供改变的硬度和/或刚度。作为一些更具体的示例,可以在鞋面基部构件800的不同区域处施加不同浓度的反应性聚合物材料820水溶液,和/或可以在鞋面基部构件的不同区域处使用不同的“点”或“段”间隔和/或尺寸(从而改变鞋面基部构件800上的反应性聚合物材料820的“应用密度水平”(例如,以 g/cm^2 和/或 g/cm^3 计))。

[0170] 图8A至图8C的上述描述涉及构造和方法,其中,将反应性聚合物材料820施加到鞋面基部构件800的预定目标区域,且然后鞋面基部构件800上的全部(或大体上全部)反应性聚合物材料820可以暴露于固化条件并固化至硬化或变硬(热固性)状态(从而形成可进一步加工成最终鞋类物品产品的最终且不可逆硬化的鞋类部件)。其它的鞋类部件生产方法和技术是可能的。例如,如果需要,最终的鞋类部件在其中或其上可以具有固化的和未固化

的反应性聚合物材料820。换言之,相比于具有最终固化的反应性聚合物材料820的鞋面基部构件800的比例,鞋面基部构件800表面和/或体积的较大比例可以具有施加到其上的反应性聚合物材料820。这将使得鞋面基部构件800上的反应性聚合物材料820的一些部分具有热塑性特性(并且潜在地能够改变形状,例如当加热到低于固化温度的温度时),且反应性聚合物材料820的一些部分被固化并热固化(并且在再加热时不能改变形状)。如果需要,剩余的热塑性部分也可以在稍后的时间,在单独的固化步骤中固化。

[0171] 作为一些更具体的示例,反应性聚合物材料820可以被施加(例如通过涂覆、喷涂、印刷,等)至鞋面基部构件820的总表面积和/或体积的至少50%,且然后该表面积和/或体积的仅一个或多个选定部分(例如,在一些示例中小于总表面积和/或体积的50%)将暴露于有效的固化/热固化条件。在本发明的一些其它示例中,鞋面基部构件800的表面积和/或体积的至少50%、至少65%、至少75%、至少90%,或甚至多至100%可以具有施加到其上的反应性聚合物材料,但是具有施加到其上的反应性聚合物材料的该总表面积和/或体积的小于95%、小于90%、小于75%、小于65%,或甚至小于50%然后将被固化/热固化。换言之,假定:(a) X是鞋面基部构件800的总外表面面积和/或体积,(b) Y是反应性聚合物材料820施加到其上的鞋面基部构件800的总外表面面积和/或体积,并且(c) Z是包括固化/热固化的反应性聚合物材料820的鞋面基部构件800的总外表面面积和/或体积。然后, $X \geq Y \geq Z$,并且还可以存在以下关系中的任何一个或多个:(a) $Y = 0.1X$ 到 X 、(b) $Y = 0.25X$ 到 X 、(c) $Y = 0.5X$ 到 X 、(d) $Y = 0.65X$ 到 X 、(e) $Y = 0.75X$ 到 X 、(f) $Y = 0.9X$ 到 X 、(g) $Z = 0.1Y$ 到 Y 、(h) $Z = 0.25Y$ 到 Y 、(i) $Z = 0.5Y$ 到 Y 、(j) $Z = 0.65Y$ 到 Y 、(k) $Z = 0.75Y$ 到 Y ,和/或(l) $Z = 0.9Y$ 到 Y 。

[0172] 根据本发明的示例的系统和方法可以以各种方式实现这种对固化/热固化条件的“选择性暴露”,例如:通过在表面的不期望固化的区域上施加绝缘“掩模”(使得在固化过程中不足够的热通过绝缘掩模传递以固化位于掩模后面的任何反应性聚合物材料820);通过在表面的需要固化的区域上施加导热“掩模”(使得足够的热通过导热掩模快速传递到期望反应性聚合物材料820固化的区域,并且在“未掩蔽区域”中的反应性聚合物材料820达到固化条件之前完成);通过使用仅在期望位置选择性地施加热的用于加热的加热模具;通过使用激光辐射(例如图8D所示的扫描激光源900、热枪或其它目标热施加源)选择性地加热需要固化的表面850d的区域;通过选择性地激活设置在支撑处理的鞋面基部构件850的基部构件902上的热元件阵列的部分;通过设置具有位于预定区域的用于加热鞋类部件850的加热元件的基部构件902;等。

[0173] 基部构件902可以成形为保持鞋类部件850(包括如上所述的具有施加到其上的反应性聚合物材料820的鞋面基部构件800)的至少一部分固化成最终期望的形状,用于固化过程(即,在固化过程中,暴露于有效固化条件的反应性聚合物材料820的部分将是热固性的并且不可逆地保持该形状)。如果需要或期望,可以例如通过压制、通过使用真空压力将部件850推向/拉向支撑基部902的表面来辅助这种类型的成形,等。如果需要,固化可以在多个步骤中进行(例如,在一个步骤中固化部件850的一个区域,并且在一个或多个其它步骤中固化部件850的一个或多个其它区域)。

[0174] 类似于上面关于图8C的讨论,以上述方式关于图8D选择性地固化鞋类部件850的一个或多个区域可以在单独的鞋类部件上在任何期望数量的分离区域处固化。作为一些更具体的示例,反应性聚合物材料820可以被选择性固化:在鞋面基部构件的底部表面的至少

一部分之上(例如,以形成用于支撑穿着者的足部的足底表面的全部或一些部分和/或用于支撑防滑钉或其它鞋底结构部件的支撑板);在围绕穿着者的足部的一个或多个侧面和/或后足跟区域的区域处(例如,以提供鞋跟稳定器类型的结构);在围绕穿着者的足部的侧面或足背的区域处(例如,向鞋面提供形状支撑);在脚趾区域处(例如,以提供更确定的脚趾箱);沿足背区域以向鞋带提供支撑(例如,在足背区域的内侧或外侧处在鞋面基部构件的从上到下的方向上延伸);等。在本发明的一些示例中,可以在反应性聚合物材料820的一个或多个固化区域(例如,在足背区域中)中形成孔和/或可以附接硬件,并且可以使用这些孔和/或硬件接合鞋带或其它鞋类固定结构。

[0175] 一旦鞋类部件850的至少一些部分被固化,则鞋类部件850可以在本发明的至少一些示例中直接用作鞋类产品。可选地,如果需要,至少部分固化的鞋类部件850可以与鞋类物品的鞋底部件接合,例如,一个或多个鞋底夹层部件(例如,泡沫鞋底夹层部件、流体填充囊鞋底夹层部件、泡沫柱型鞋底夹层部件、机械冲击力吸收结构,等)、一个或多个鞋外底部件(例如,橡胶、热塑性聚氨酯,等)、一个或多个牵引元件(例如,防滑钉或钉、用于安装防滑钉或钉的基部,等);等。这些鞋底部件可以以本领域中已知或使用的常规方式与其它鞋类部件850接合,例如,通过结合(使用粘合剂或胶合剂)、通过机械连接器、通过缝补或缝合,等,包括通过上面(例如,结合图5A-7D)描述的各种方法。

[0176] III. 结论

[0177] 上面以及在附图中参考各种示例性结构、特征、元件以及结构、特征和元件的组合描述了本发明。然而,本公开内容服务的目的是提供与本发明有关的各种特征和概念的示例,而不是限制本发明的范围。相关领域的技术人员应认识到,可以对上述实施方案进行许多变化和修改,而不脱离如由所附权利要求限定的本发明的范围。例如,以上结合图1A至图8D所述的各种特征和概念可单独地和/或以任何组合或子组合被使用,而不脱离本发明。

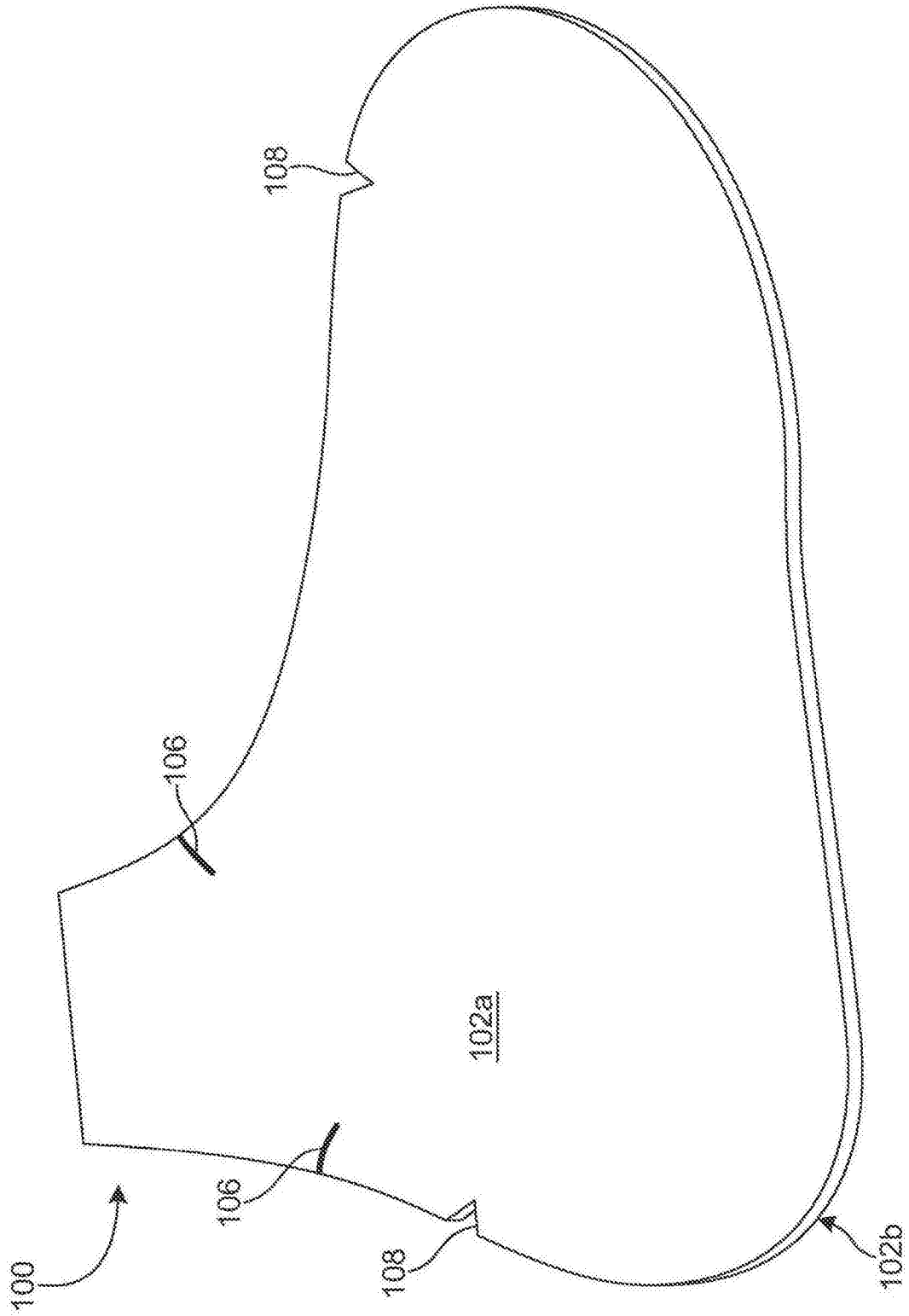


图1A

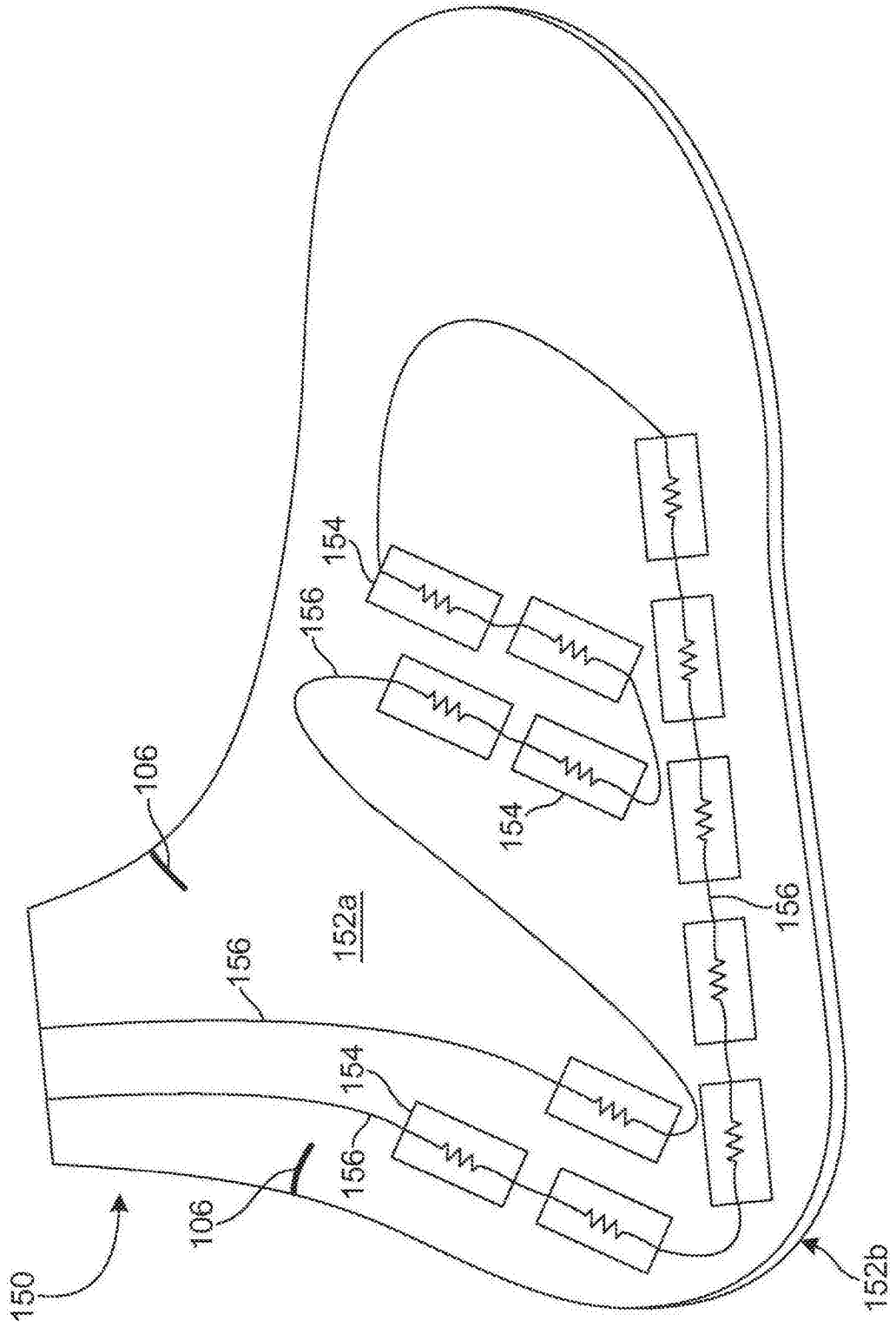


图1B

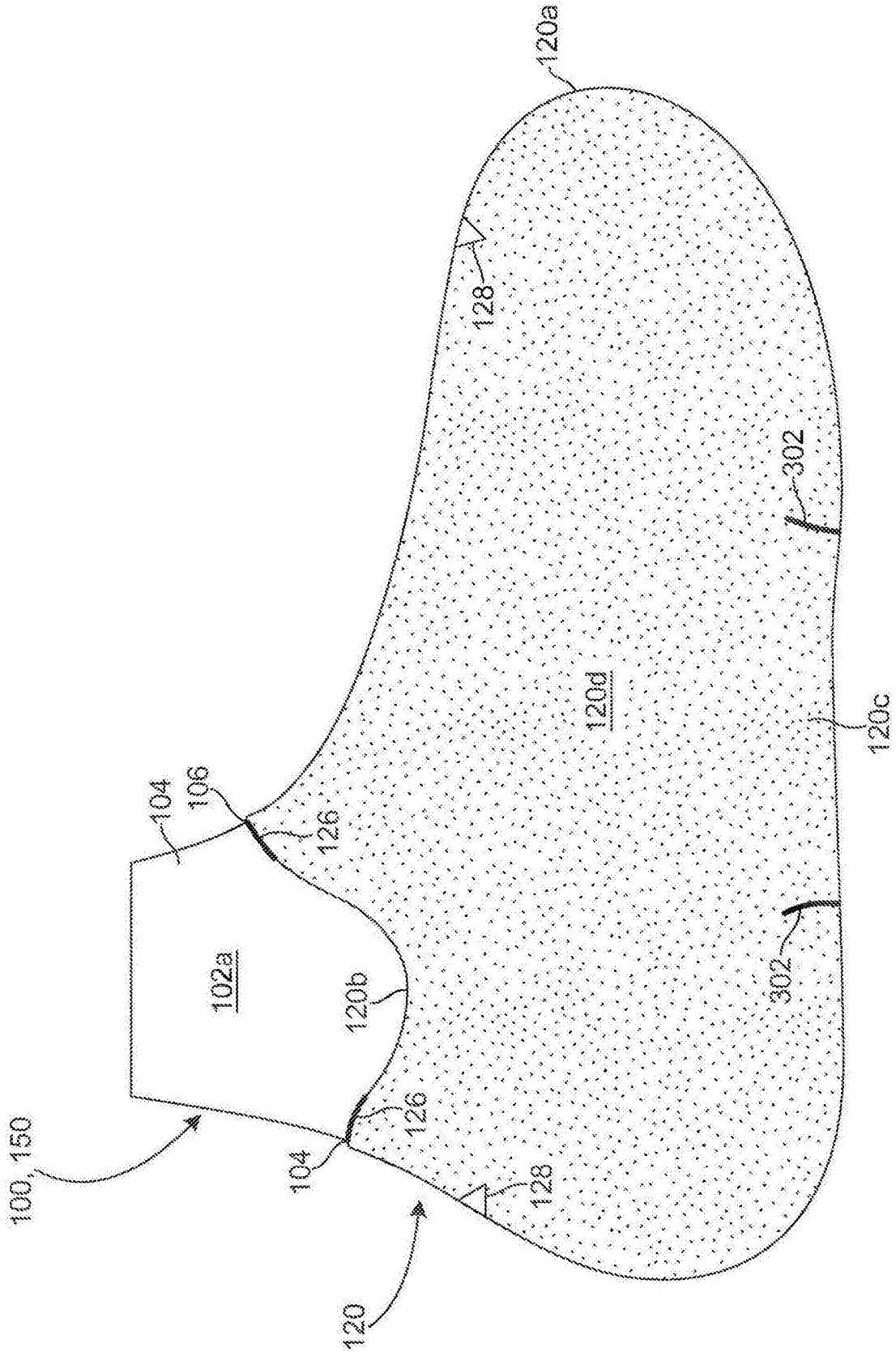


图1C

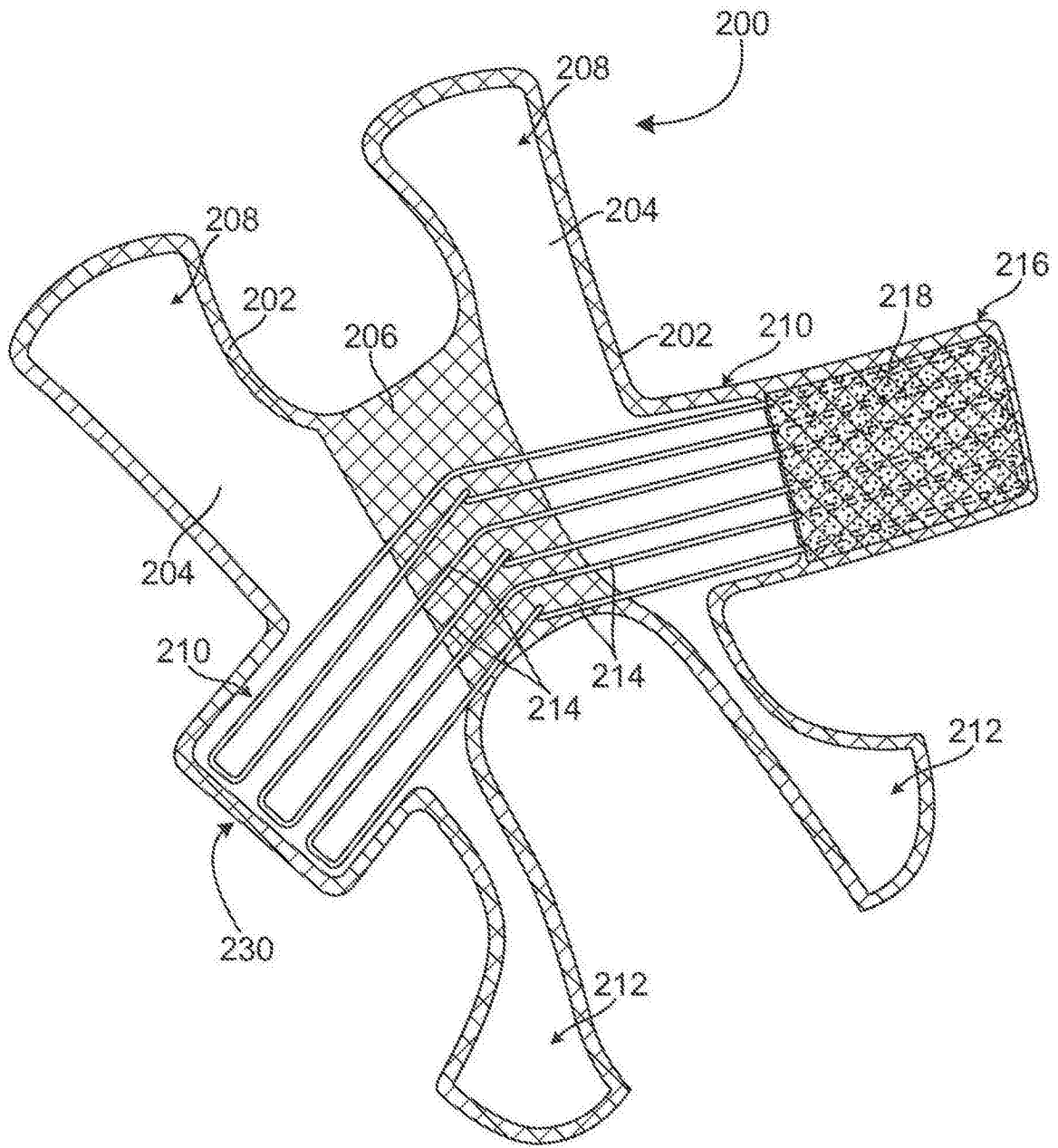


图2A

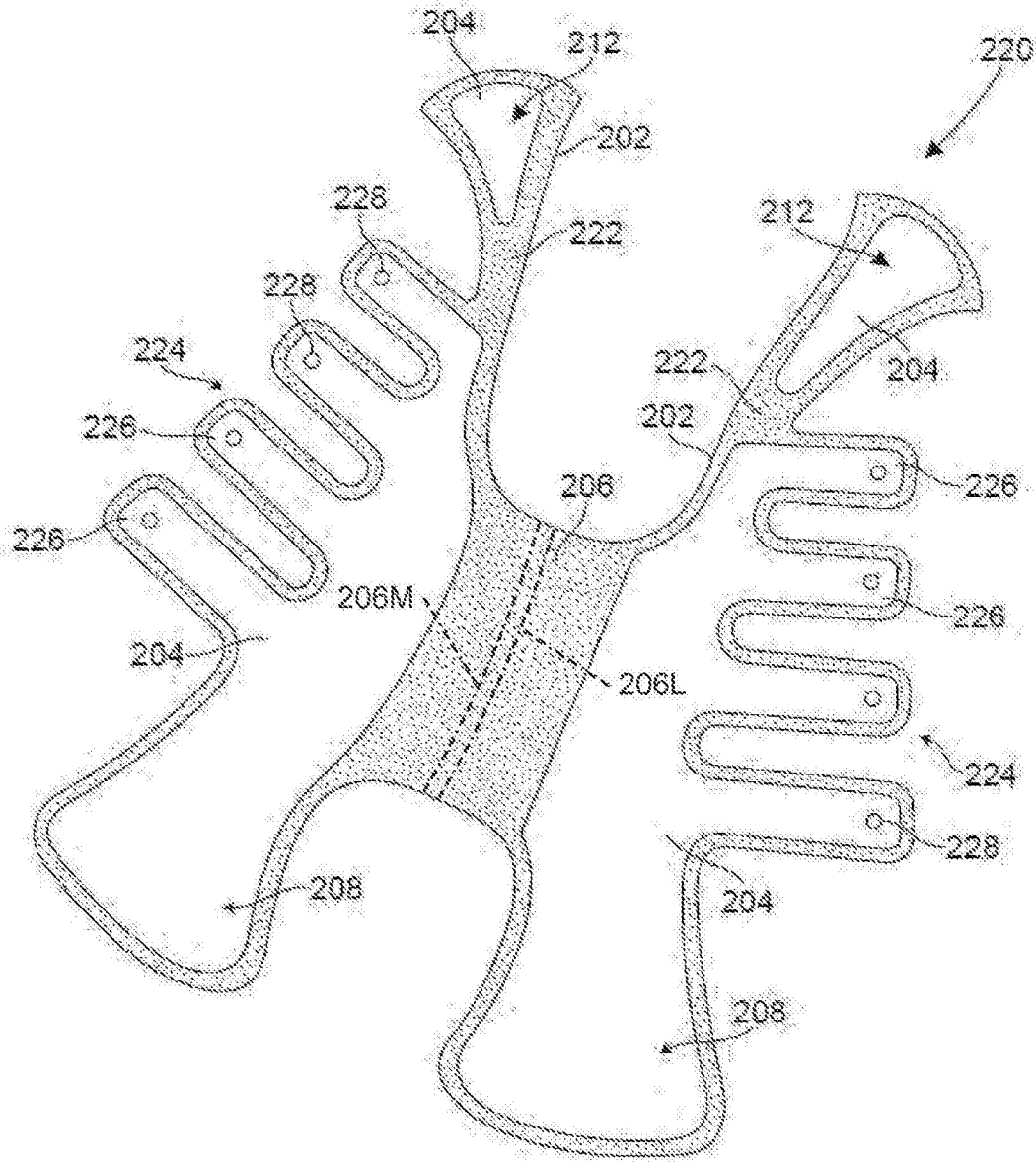


图2B

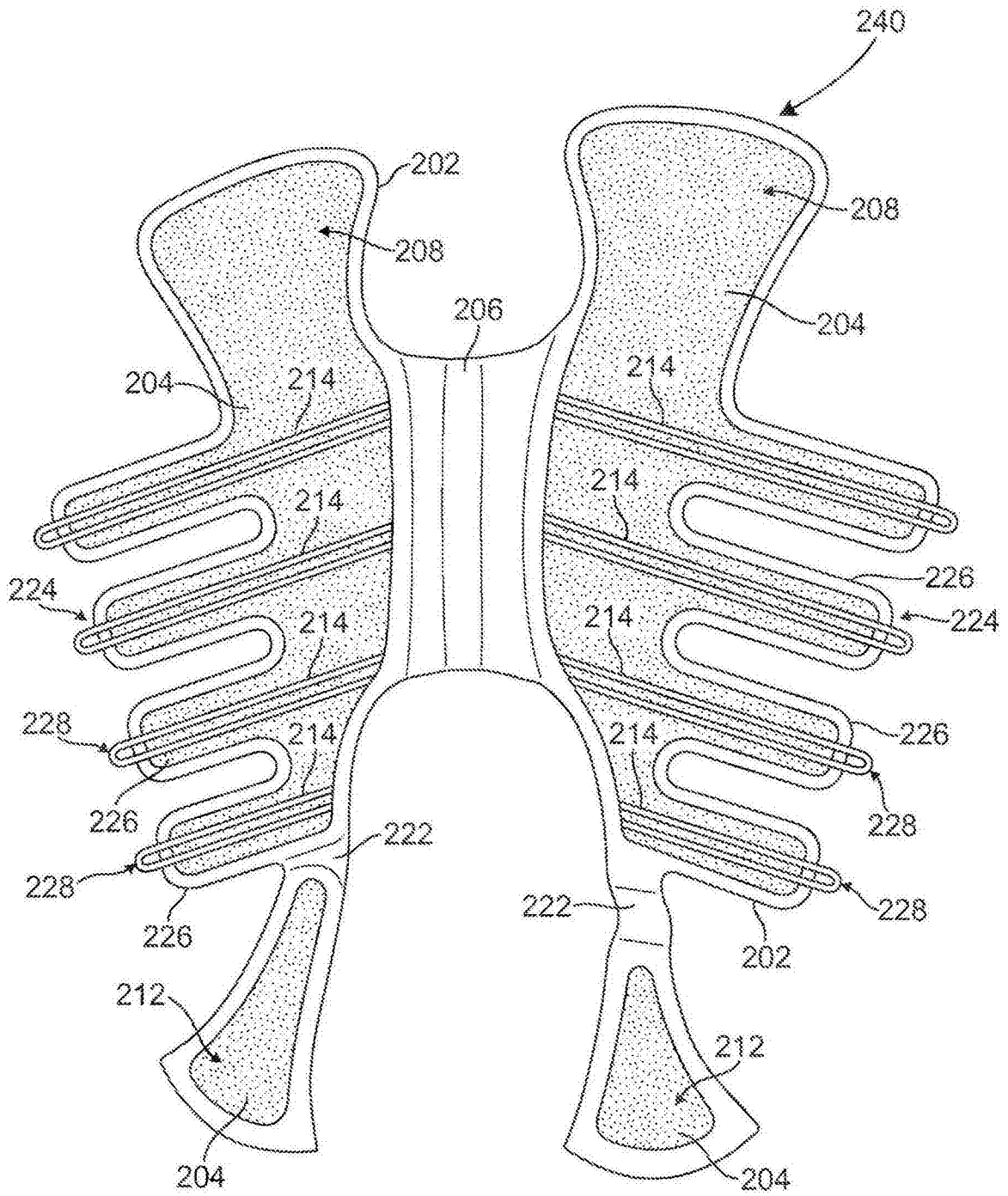


图2C

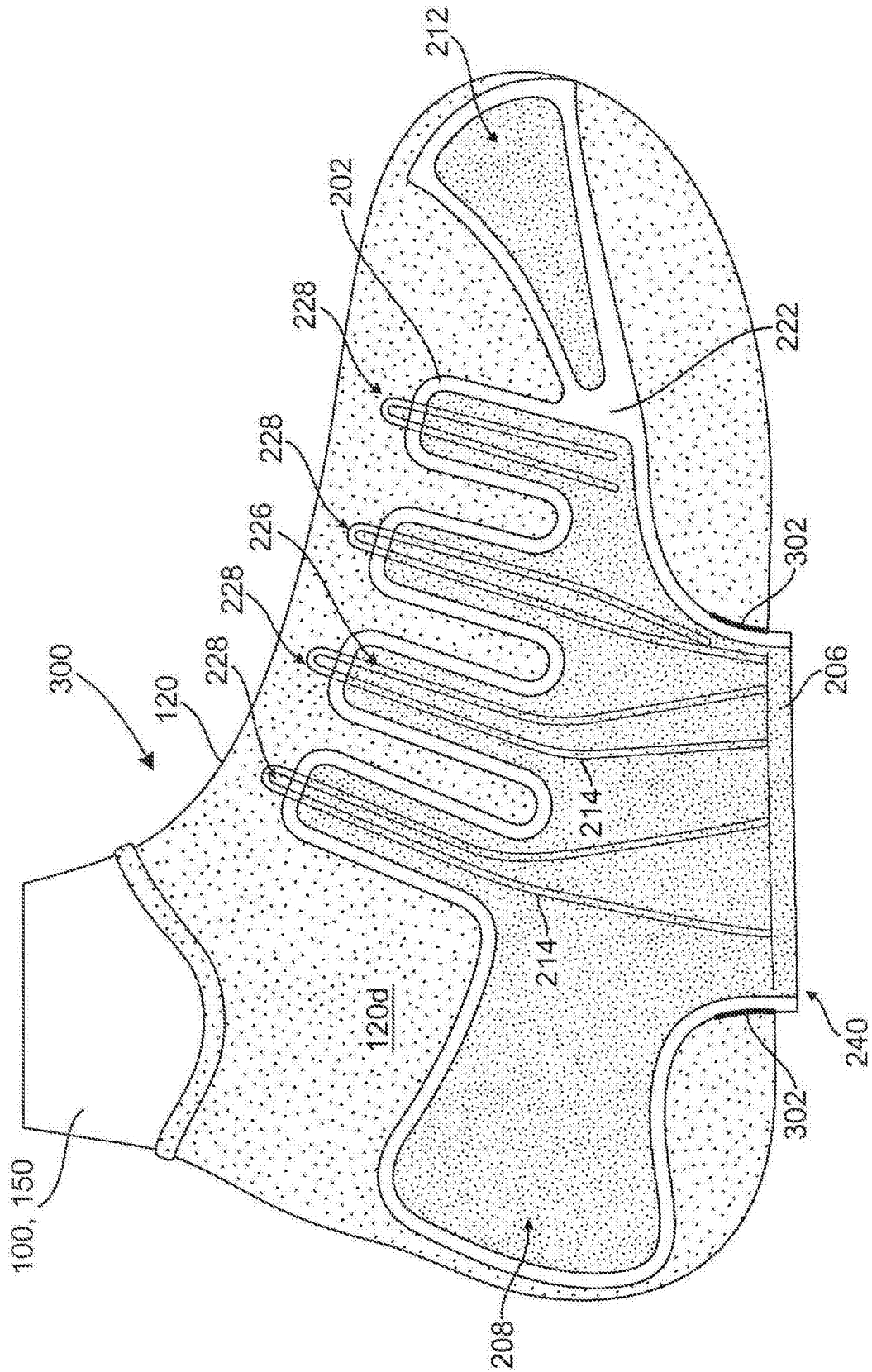


图3

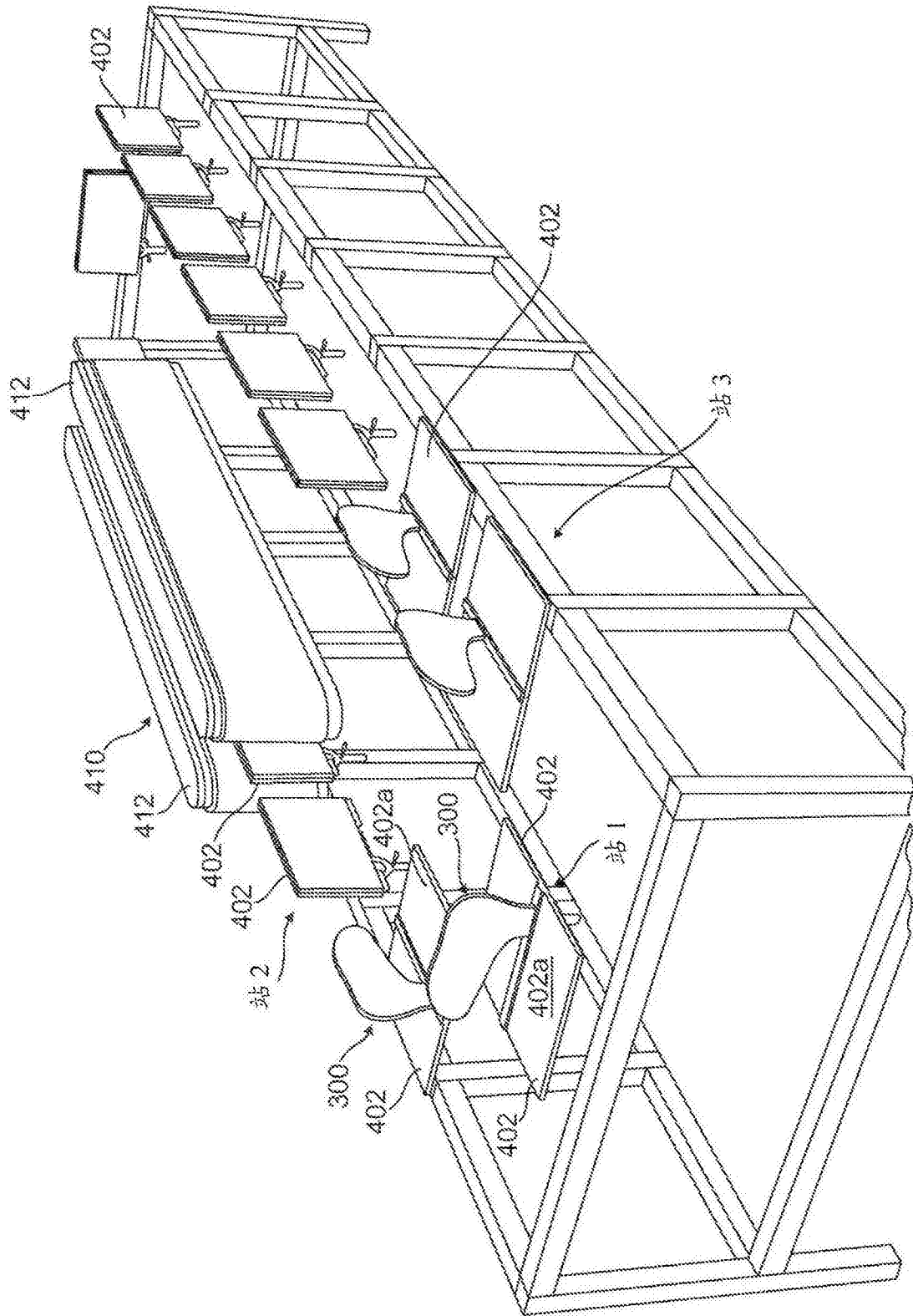


图4

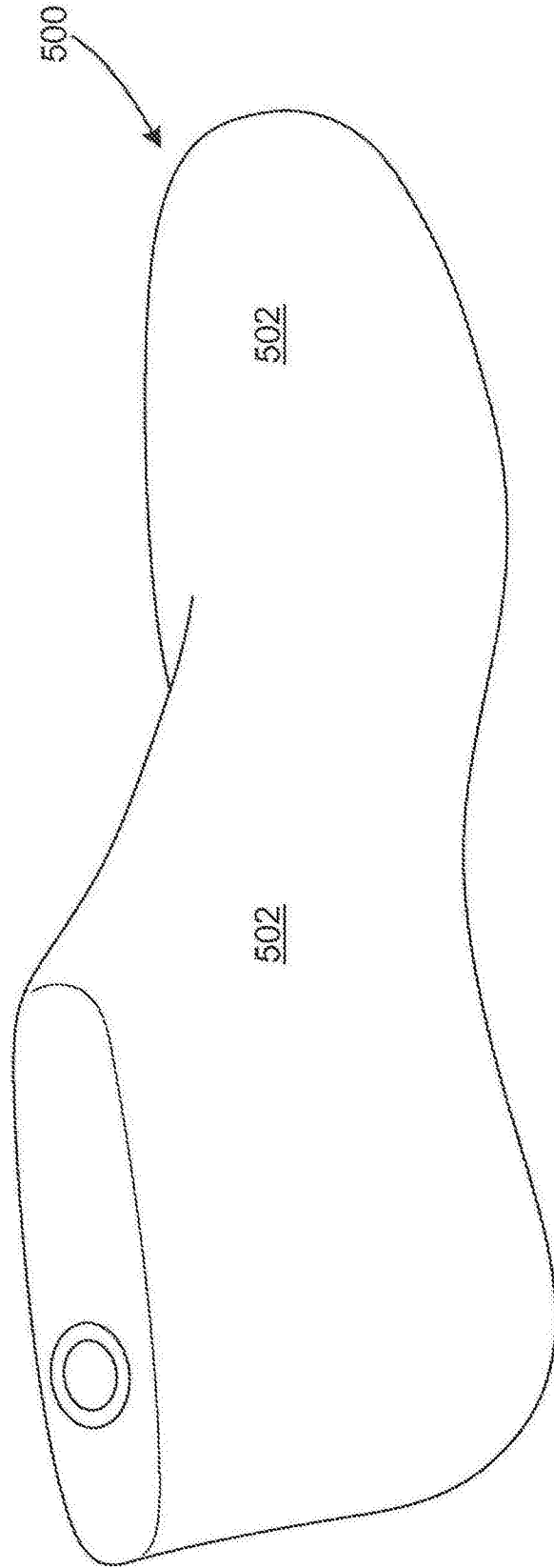


图5A

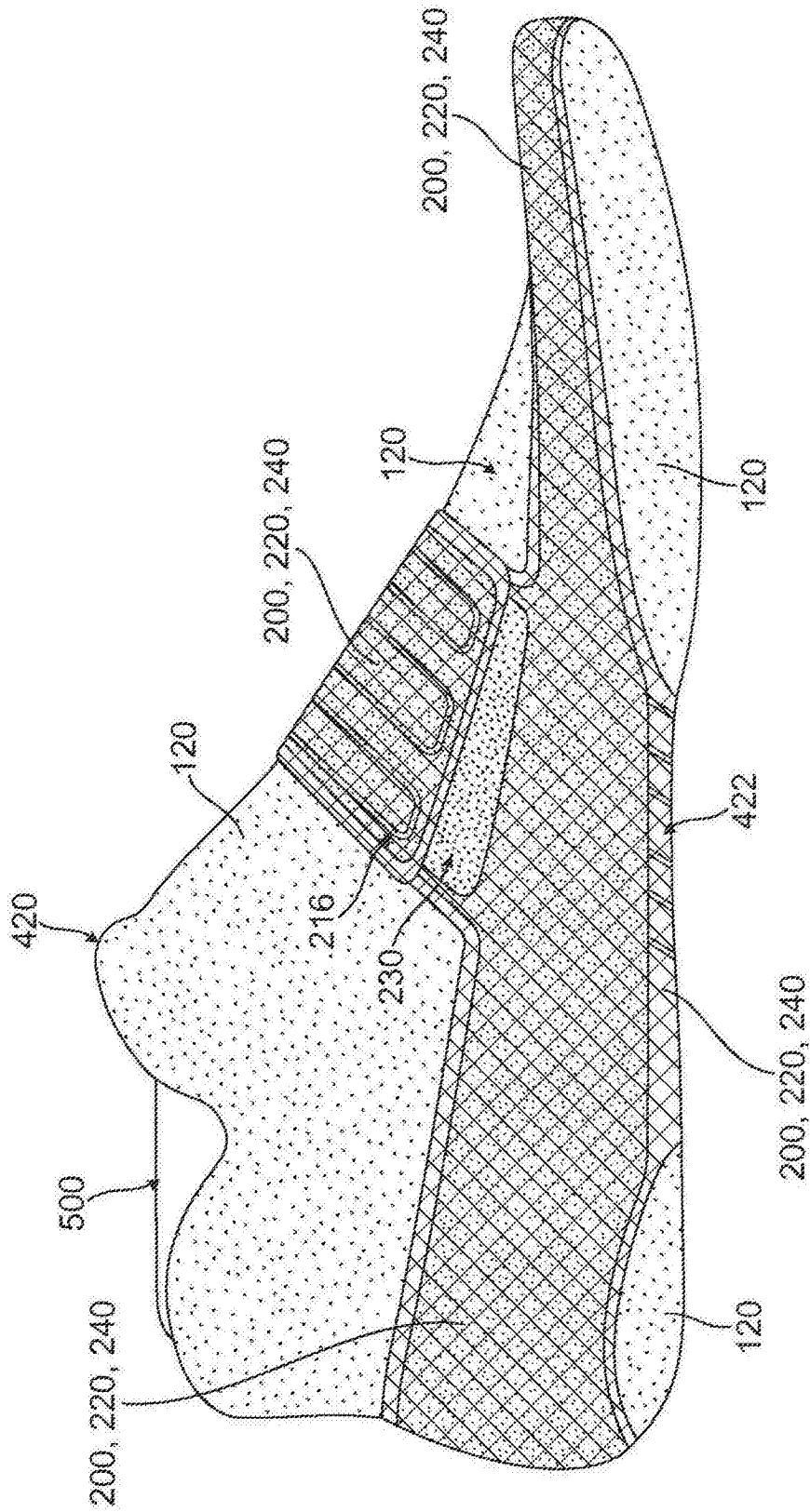


图5B

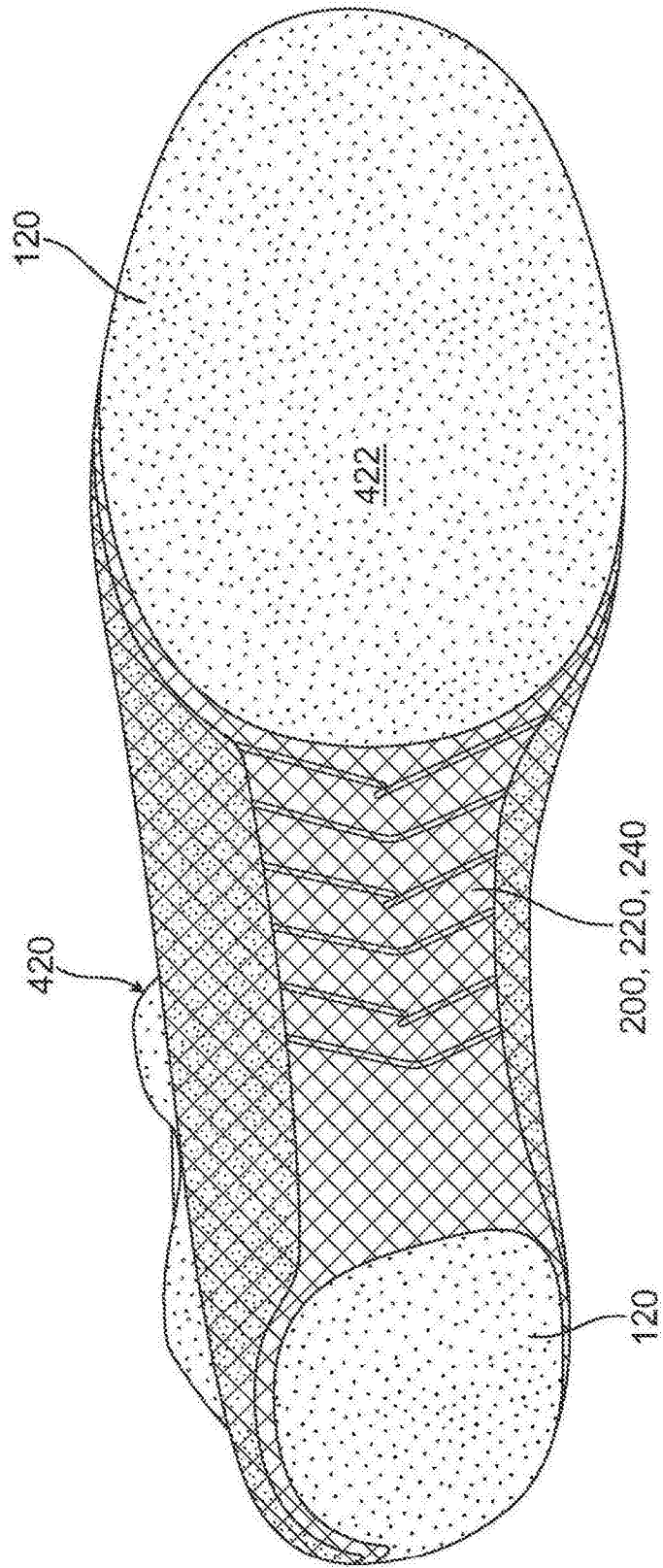


图5C

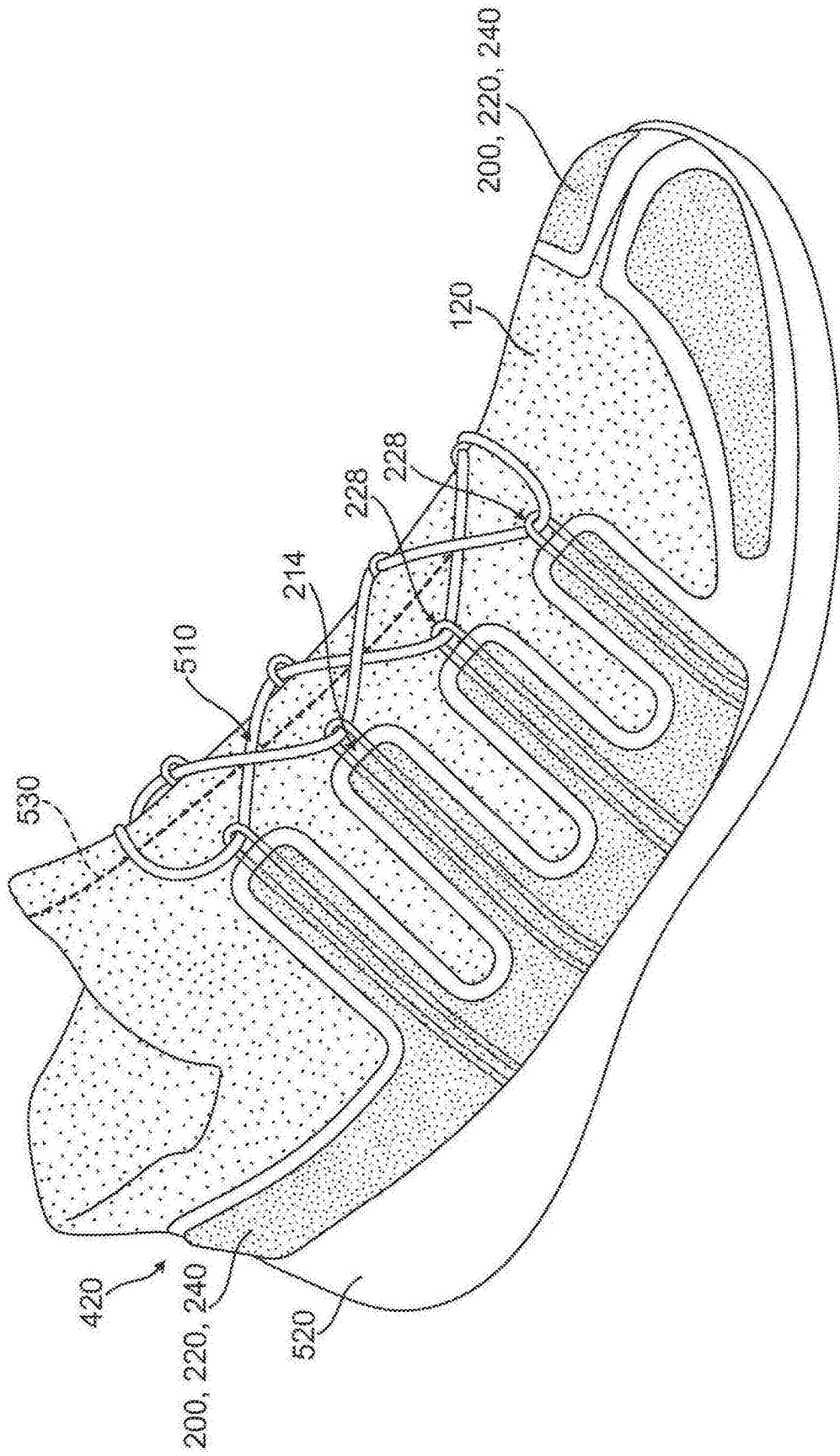


图5D

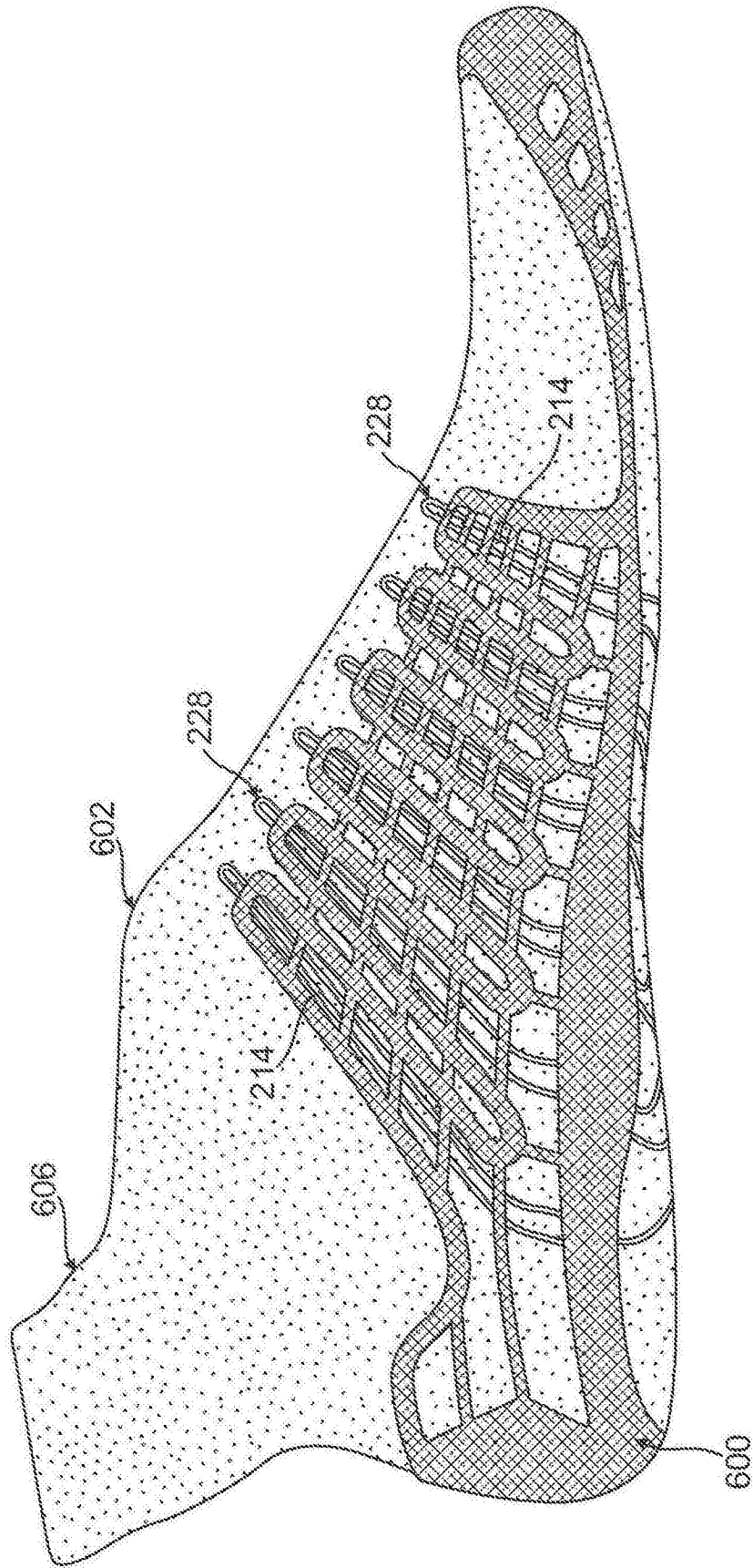


图6A

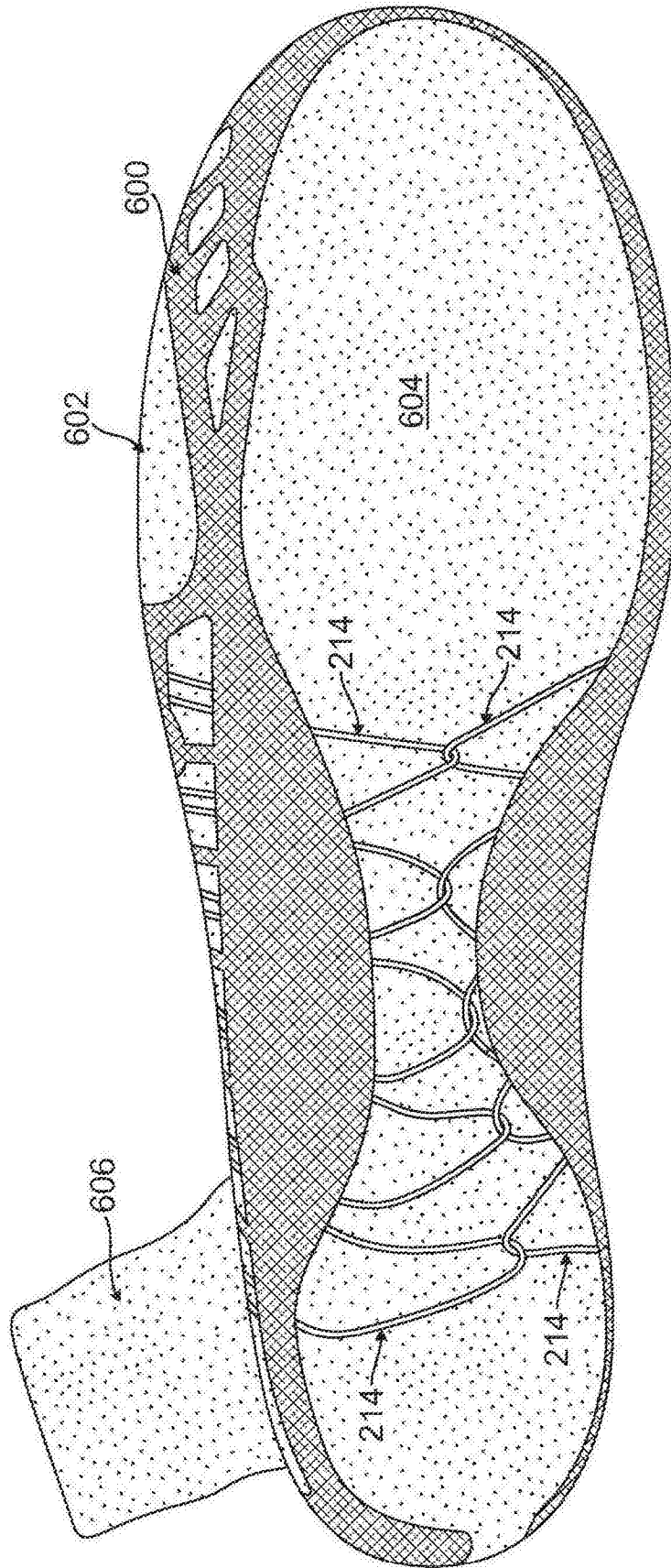


图6B

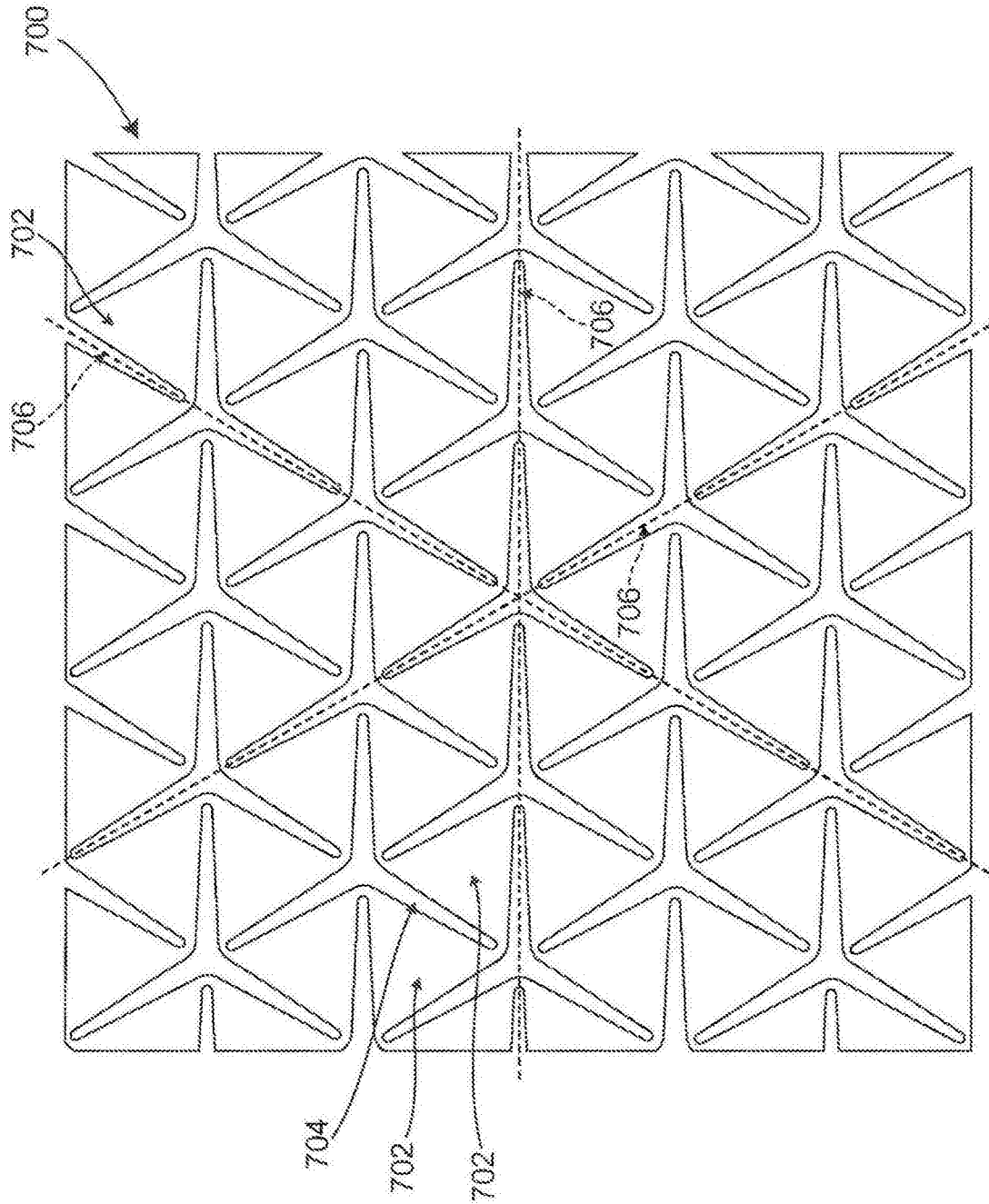


图7A

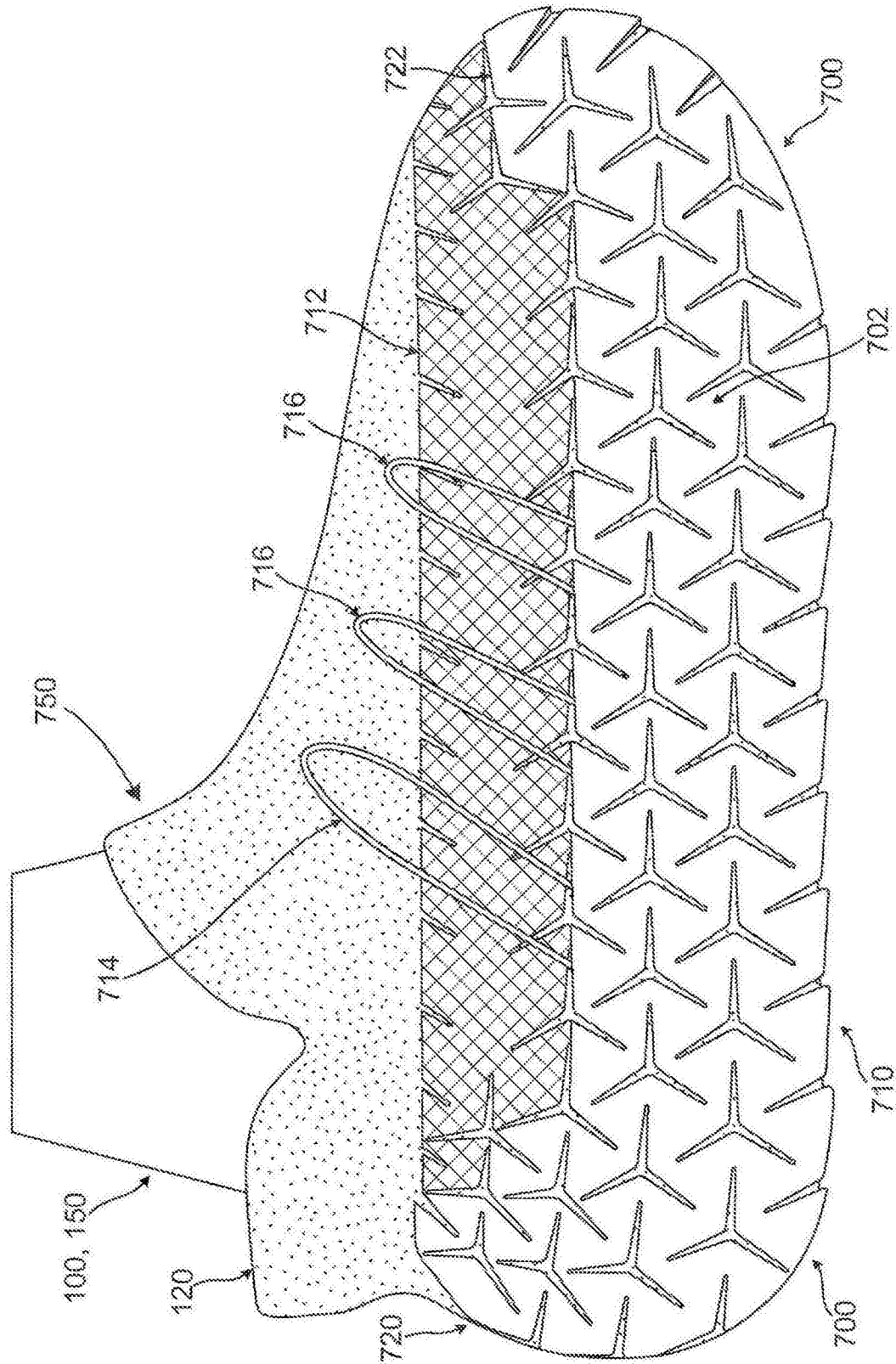


图7B

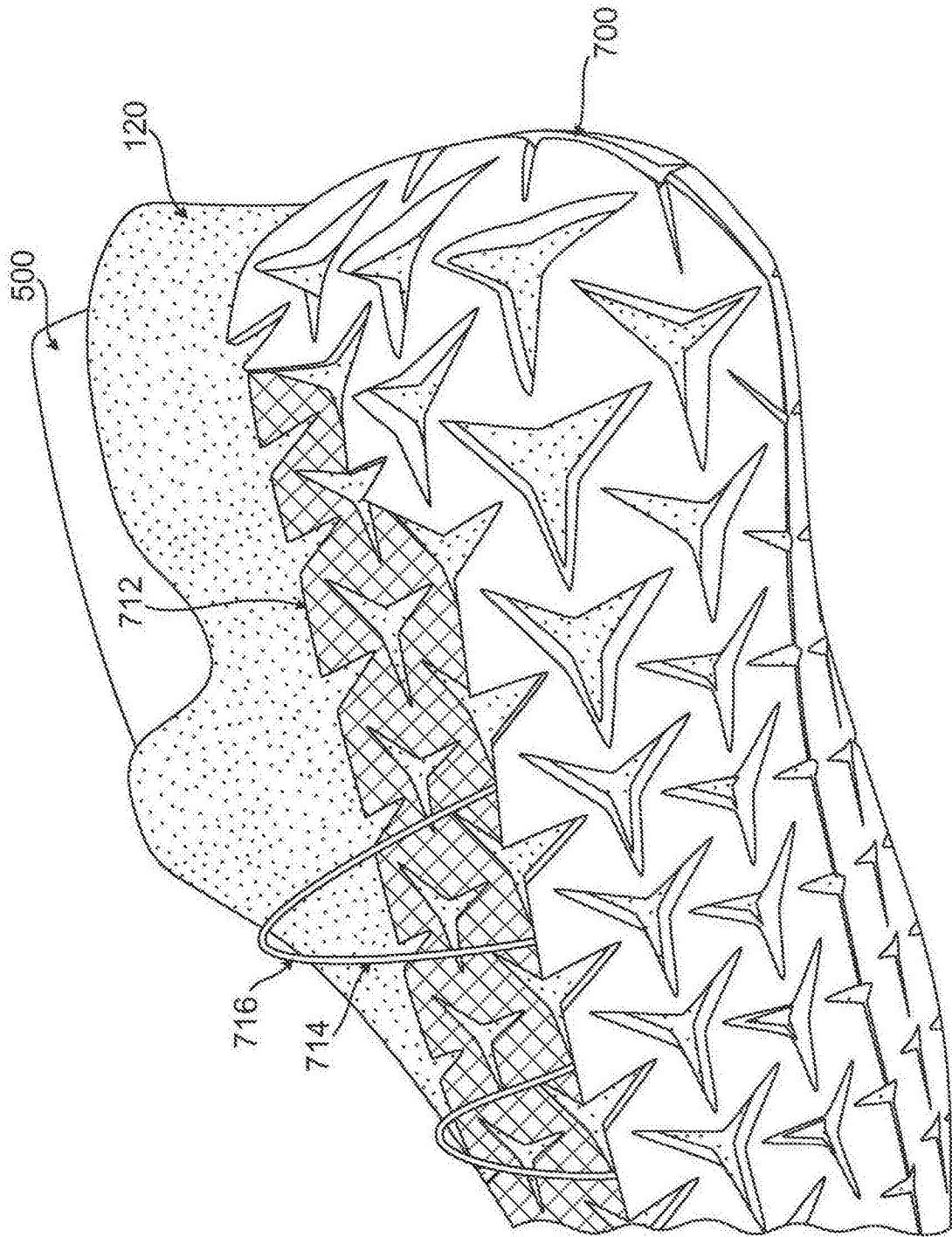


图7C

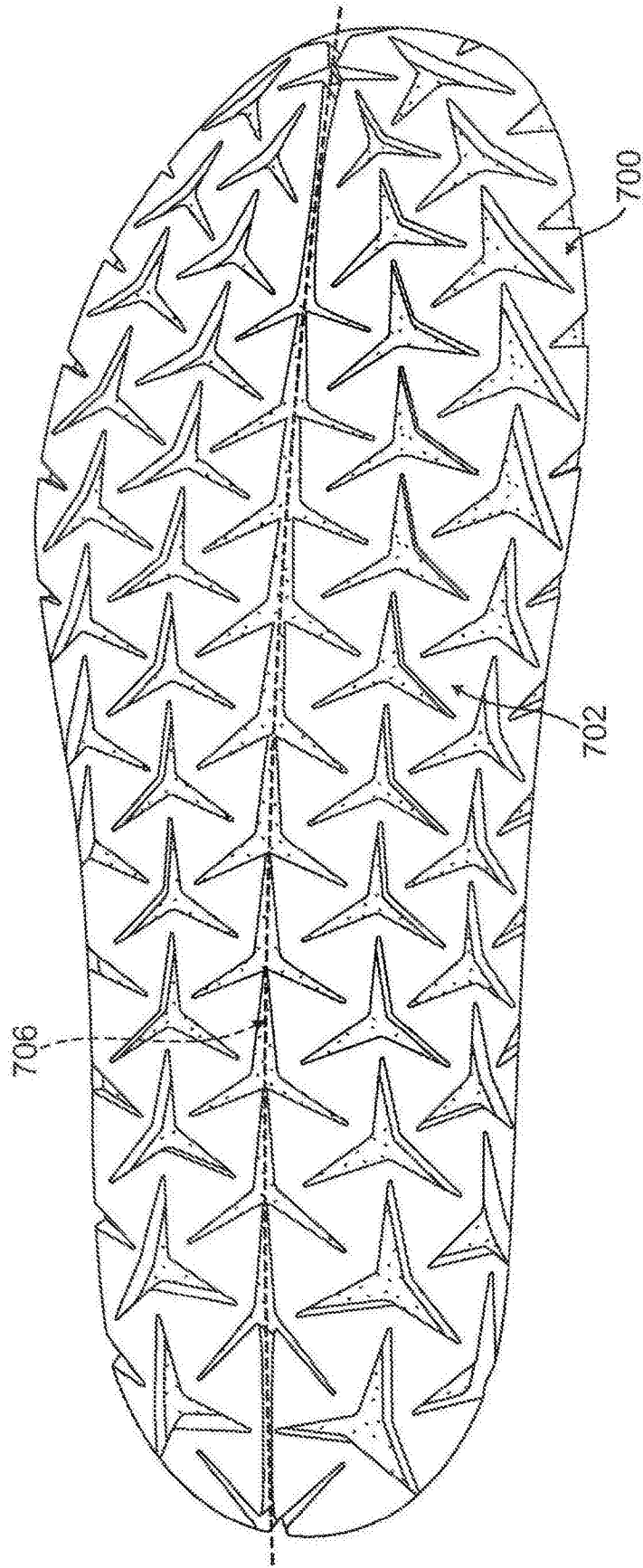


图7D

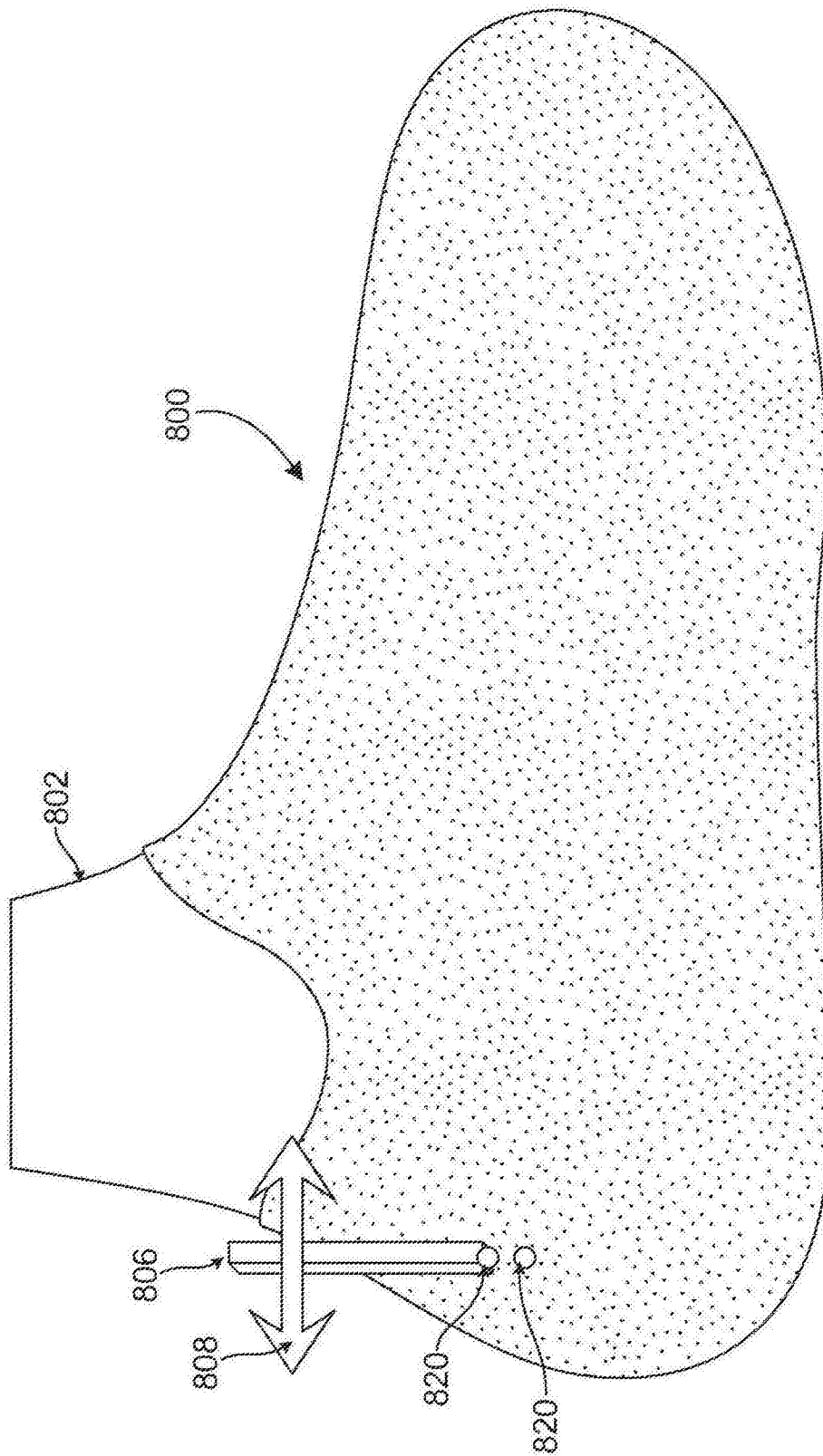


图8A

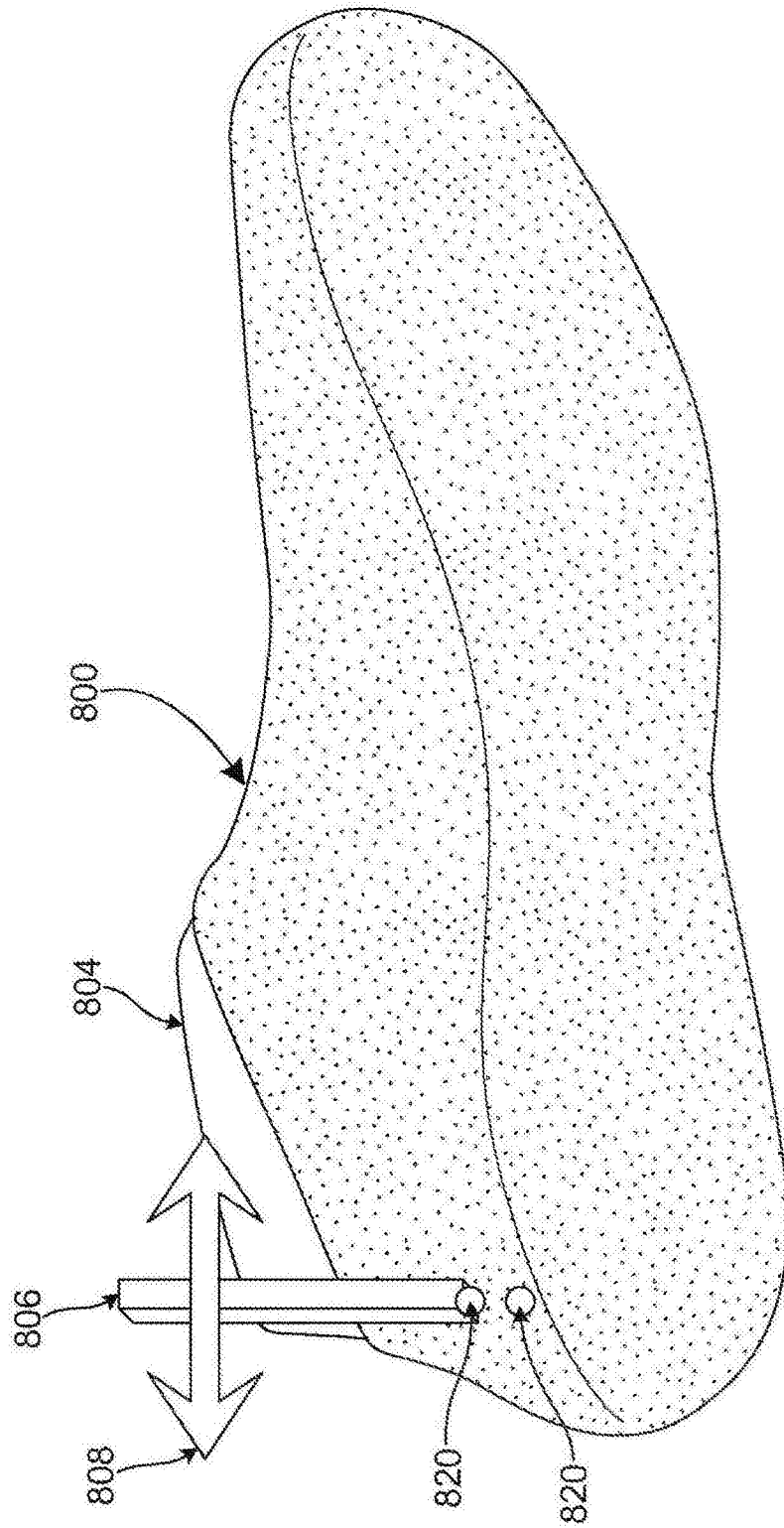


图8B

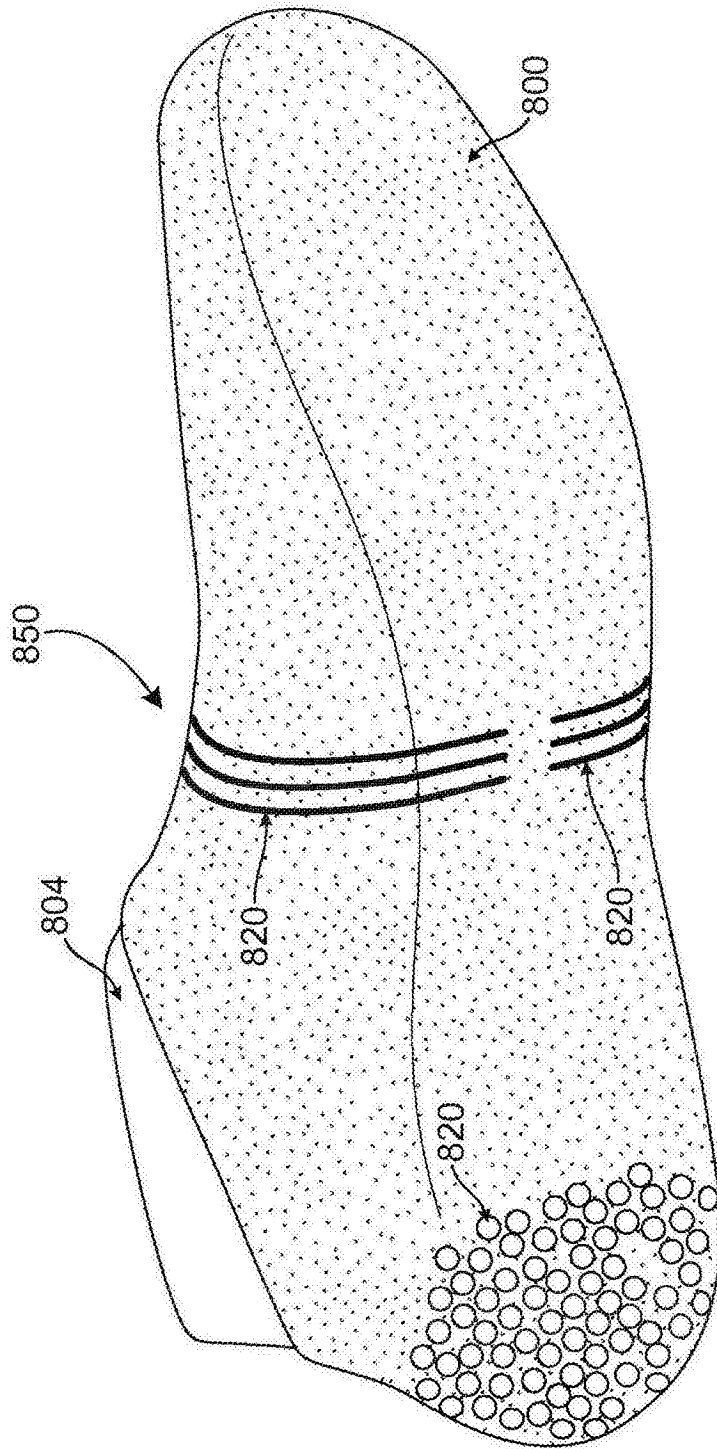


图8C

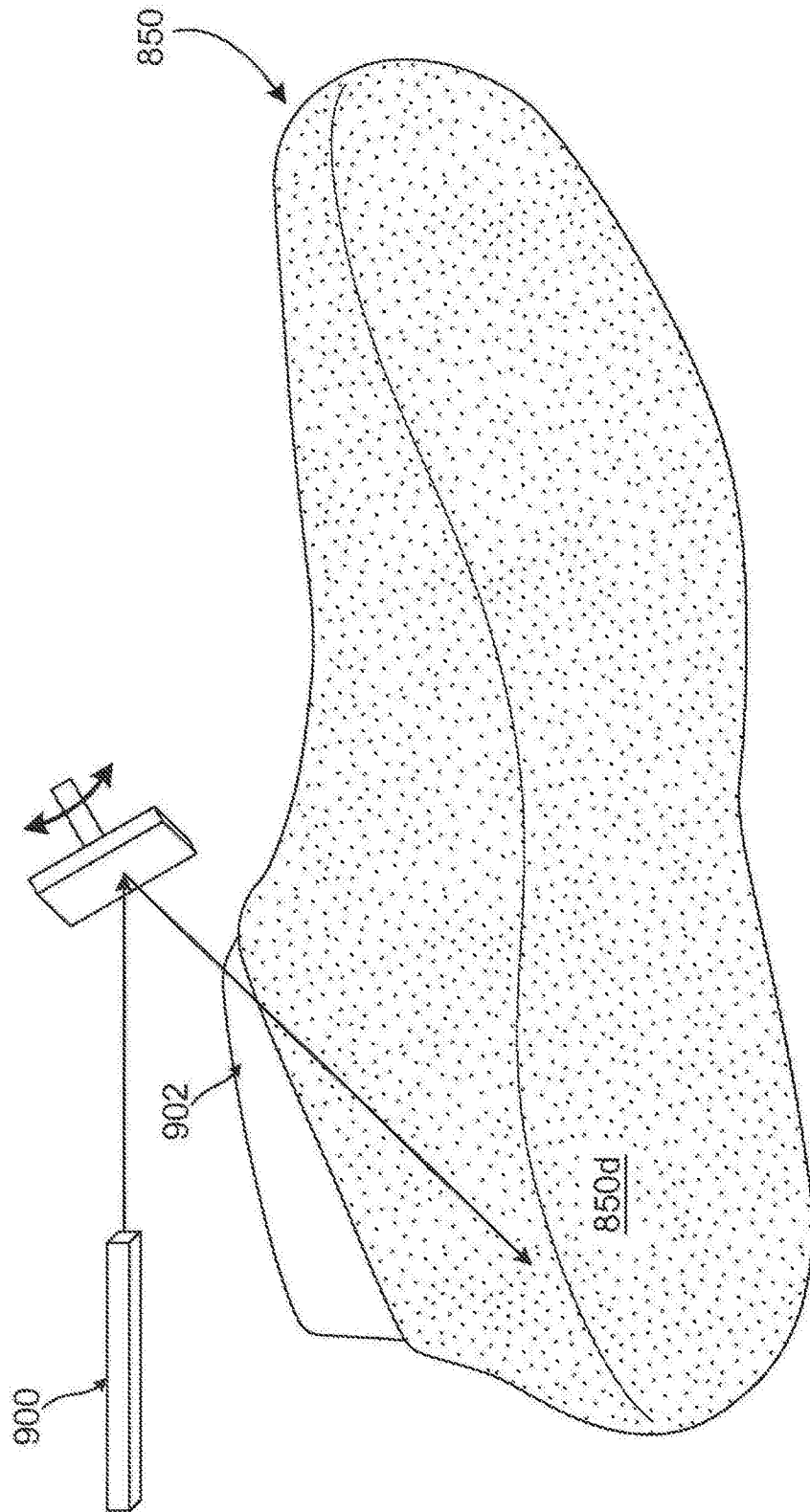


图8D