



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110996707 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201880049932.1

(22)申请日 2018.07.30

(30)优先权数据

62/539,295 2017.07.31 US

16/046,646 2018.07.26 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.01.23

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2018/044351 2018.07.30

(87)PCT国际申请的公布数据

W02019/027887 EN 2019.02.07

(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 尼尔·克拉姆博霍尔姆

(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)

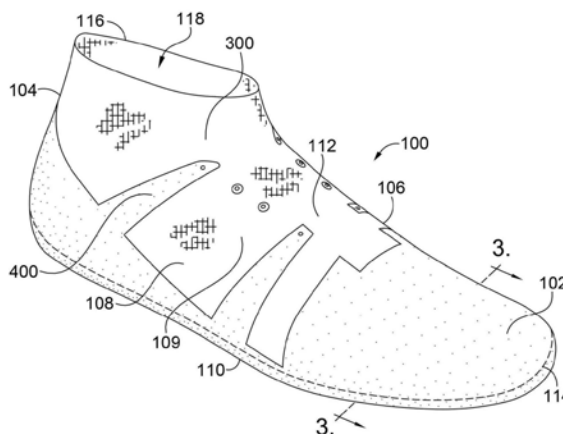
权利要求书2页 说明书11页 附图11页

(54)发明名称

用于鞋类物品的鞋面

(57)摘要

公开了一种用于鞋类物品的鞋面(100)。鞋面(100)可以包括多个层(200),诸如内层(200)、中间针织层(130、300)和外层(400)。多个层(200)中的每个层可以向鞋面(100)提供不同的功能。内层(200)、中间针织层(130、300)和外层(400)的组合可以有效地将载荷从足下区域(110、310、410)转移到咬合线(114)上方的位置。公开了一种用于鞋类物品的鞋面(100)。鞋面(100)可以包括多个层(200),诸如内层(200)、中间针织层(130、300)和外层(400)。多个层(200)中的每个层可以向鞋面(100)提供不同的功能。内层(200)、中间针织层(130、300)和外层(400)的组合可以有效地将载荷从足下区域(110、310、410)转移到咬合线(114)上方的位置。



1. 一种用于鞋类物品的鞋面,所述鞋面具有鞋头端、鞋跟端、内侧面、外侧面以及围绕所述鞋头端、所述内侧面、所述鞋跟端和所述外侧面延伸的咬合线,所述鞋面包括:内层,所述内层至少延伸到所述鞋面的所述鞋头端、所述鞋跟端、所述内侧面和所述外侧面;中间针织层,所述中间针织层延伸到所述鞋面的足下部分,其中所述中间针织层至少在所述鞋面的所述内侧面、所述外侧面、所述鞋头端和所述鞋跟端处覆盖所述内层;以及外层,所述外层与所述中间针织层联接,其中所述外层在组成上包括至少一种热塑性材料,其中所述外层从所述鞋面的所述足下部分处在所述咬合线下方的第一位置延伸到所述咬合线上方的第二位置,并且其中所述咬合线上方的所述第二位置是选自所述鞋面的鞋中部区域和所述鞋面的所述鞋头端中的至少一个。

2. 根据权利要求1所述的鞋面,其中所述中间针织层沿着所述鞋面的所述足下部分从所述外侧面延伸至所述内侧面。

3. 根据权利要求1所述的鞋面,其中所述内层包括内表面和相对的外表面,其中所述内层在所述鞋中部区域中在所述内表面和所述外表面之间具有第一厚度,并且在所述鞋跟端中在所述内表面和所述外表面之间具有第二厚度,并且其中所述第一厚度小于所述第二厚度。

4. 根据权利要求1所述的鞋面,其中所述内层包括内表面和相对的外表面,并且其中所述内层具有第一孔,所述第一孔在选自所述内侧面和所述外侧面的一个处延伸穿过所述内表面和所述外表面。

5. 根据权利要求4所述的鞋面,其中所述外层的所述第二位置与所述第一孔对应。

6. 根据权利要求1所述的鞋面,其中所述中间针织层利用圆机针织技术形成。

7. 根据权利要求1所述的鞋面,其中所述中间针织层利用横机针织技术形成。

8. 根据权利要求1所述的鞋面,其中所述外层从所述鞋面的所述内侧面跨过所述鞋头端延伸至所述外侧面。

9. 根据权利要求1所述的鞋面,其中在将所述鞋面从第一状态热成型为第二状态之前,处于所述第一状态的所述鞋面的所述外层包括彼此固定的至少两个不同的部分,并且其中处于所述第二状态的所述鞋面的所述外层包括连续的热塑性层。

10. 根据权利要求9所述的鞋面,其中所述至少两个不同的部分利用第二热塑性材料彼此固定,所述第二热塑性材料具有在所述外层的所述至少一种热塑性材料的熔点的(+/-)20°C内的熔点。

11. 根据权利要求1所述的鞋面,其中在将所述鞋面从第一状态热成型为第二状态之前,处于所述第一状态的所述鞋面的所述外层包括:第一部分,所述第一部分包括所述至少一种热塑性材料的第一热塑性材料;以及第二部分,所述第二部分不同于所述第一部分,所述第二部分包括所述至少一种热塑性材料的第二热塑性材料,并且其中,在所述第二状态中,所述第一热塑性材料和第二热塑性材料已经被熔化并凝固以停止所述第一热塑性材料和所述第二热塑性材料的流动,没有留下所述第一热塑性材料或第二热塑性材料的不同结构。

12. 一种用于制造用于鞋类物品的鞋面的方法,所述鞋面具有鞋头端、鞋跟端、内侧面、外侧面以及围绕所述鞋头端、所述内侧面、所述鞋跟端和所述外侧面延伸的咬合线,所述方法包括:接纳鞋面,所述鞋面包括:内层,所述内层至少延伸到所述鞋面的所述鞋头端、所述

鞋跟端、所述内侧面和所述外侧面；中间针织层，所述中间针织层延伸到所述鞋面的足下部分，其中所述中间针织层至少在所述鞋面的所述内侧面、所述外侧面、所述鞋头端和所述鞋跟端处邻近所述内层；以及外层，所述外层邻近所述中间针织层的至少一部分，其中所述外层在组成上包括至少一种热塑性材料，其中所述外层从所述鞋面的所述足下部分处在所述咬合线下方的第一位置延伸到所述咬合线上方的第二位置，并且其中所述咬合线上方的所述第二位置是选自所述鞋面的鞋中部区域和所述鞋面的所述鞋头端的至少一个；将所述鞋面放置在成型件上；以及在所述鞋面被定位在所述成型件上的同时将所述鞋面暴露于热能源。

13. 根据权利要求12所述的方法，其中所述中间针织层沿着所述鞋面的所述足下部分从所述外侧面延伸至所述内侧面。

14. 根据权利要求12所述的方法，其中所述外层包括固定在一起的至少两个不同的部分。

15. 根据权利要求14所述的方法，其中在所述鞋面被定位在所述成型件上的同时将所述鞋面暴露于热能源之后，所述外层的所述至少两个不同的部分形成连续的热塑性膜。

16. 根据权利要求15所述的方法，其中所述连续的热塑性膜被联接到中间针织鞋面的至少一部分。

17. 根据权利要求12所述的方法，其中所述内层包括内表面和相对的外表面，其中所述内层具有第一孔，所述第一孔在选自所述内侧面和所述外侧面的一个处延伸穿过所述内表面和所述外表面，并且其中所述外层的所述第二位置与所述第一孔对应。

18. 根据权利要求12所述的方法，其中所述中间针织层利用圆机针织技术形成。

19. 根据权利要求12所述的方法，其中所述外层从所述鞋面的所述内侧面跨过所述鞋头端延伸至所述外侧面。

20. 根据权利要求12所述的方法，其中在所述鞋面被定位在所述成型件上的同时将所述鞋面暴露于所述热能源包括将所述鞋面暴露于高于所述至少一种热塑性材料的熔化温度的温度，并且在所述鞋面被定位在所述成型件上的同时将所述鞋面暴露于所述热能源之后，在所述鞋面被定位在所述成型件上的同时将所述鞋面暴露于低于所述至少一种热塑性材料的所述熔化温度的温度。

## 用于鞋类物品的鞋面

### 发明领域

[0001] 本公开内容涉及鞋类物品。更具体地,本公开内容涉及包括多个层诸如内层、中间针织层(knit layer)和外层的鞋面。

[0002] 发明背景

[0003] 各种常规的鞋类物品可以被设计成将载荷从足下区域转移到咬合线。然而,这样的设计不能有效地将载荷从足下区域转移到咬合线以外的区域。

[0004] 附图简述

[0005] 下文参考附图详细描述了本发明的说明性方面,附图通过引用被并入本文,并且其中:

[0006] 图1是根据本发明的方面的用于鞋类物品的鞋面的俯视且侧视透视图,特别地示出外侧面和鞋头端;

[0007] 图2是根据本发明的方面的用于图1中描绘的鞋类物品的鞋面的俯视且侧视透视图,特别地示出内侧面和鞋头端;

[0008] 图3是根据本发明的方面的沿着图1的鞋面的剖切线3的横截面视图,特别地示出鞋面的三个层;

[0009] 图4是根据本发明的方面的用于鞋类物品的鞋面的内层的侧视透视图;

[0010] 图5是根据本发明的方面的沿着图4的内层的剖切线5的横截面视图;

[0011] 图6是根据本发明的方面的沿着图4的内层的剖切线6的横截面视图;

[0012] 图7是根据本发明的方面的用于鞋类物品的鞋面的中间针织层的俯视且侧视透视图;

[0013] 图8是根据本发明的方面的用于鞋类物品的鞋面的外层层的俯视且侧视透视图;

[0014] 图9是根据本发明的方面的鞋面的中间针织层的俯视且侧视透视图,其中鞋面的内层定位在中间针织层内部;

[0015] 图10是根据本发明的方面的定位在鞋面的中间针织层上方的鞋面的外层层的俯视且侧视透视图;

[0016] 图11是根据本发明的方面的放置在鞋楦上的用于鞋类物品的鞋面的俯视且侧视透视图;

[0017] 图12是根据本发明的方面的定位在鞋楦上的鞋面的俯视且侧视透视图;

[0018] 图13是根据本发明的方面的沿着图12中描绘的剖切线13的横截面视图,特别地示出鞋面的内层、中间针织层和外层;

[0019] 图14是根据本发明的方面的定位在鞋楦上的鞋面的俯视且侧视透视图,其中保护性套(protective sheath)定位在鞋面上方;

[0020] 图15是根据本发明的方面的沿着图14中描绘的剖切线15的横截面视图,特别地示出定位在外层上方的保护性套,该保护性套定位在中间针织层上方,该中间针织层定位在内层上方;

[0021] 图16是根据本发明的方面的具有抵靠楦制鞋面(lasted upper)的外表面压缩的

压缩材料的楦制鞋面的侧视图；

[0022] 图17A是根据本发明的方面的用于固定到鞋面的足下部分的鞋面和底部单元的侧视图；

[0023] 图17B是根据本发明的方面的图17A的鞋面的侧视图，其中底部单元固定到鞋面的足下部分；

[0024] 图18是根据本发明的方面的用于固定到鞋面的足下部分的鞋面和底部单元的侧视图，其中底部单元包括向外延伸的附着摩擦力元件；以及

[0025] 图19是根据本发明的方面的用于制造用于鞋类物品的鞋面的方法的示意图。

[0026] 发明的详细描述

[0027] 在本文中具体地描述本发明的主题以满足法定要求。然而，描述本身并不旨在限制本公开内容的范围。而是，设想的是，所公开的主题还可以连同其他现有的或将来的技术以其他方式体现，以包括类似于在该文件中描述的步骤的不同的步骤或步骤的组合。此外，虽然术语“步骤”和/或“框”可以在本文中用于表示所采用的方法的不同要素，但是这些术语不应被解释为暗示在本文公开的各个步骤之中或之间的任何特定的顺序，除非并且除了当单个步骤的顺序被明确地陈述时。

[0028] 总体上，本文的方面涉及用于鞋类物品的鞋面。在方面中，在高层次上，鞋面可以包括内层、中间层和外层。在这样的方面中，内层、中间层和外层中的每一个可以为鞋面并最终为鞋类物品提供不同的功能。

[0029] 用于鞋类物品的某些常规鞋面可以被设计成将载荷从足下部分转移到咬合线。然而，这样的设计不能有效地将载荷从足下部分转移到鞋面上咬合线以外的位置。

[0030] 本文公开的用于鞋类物品的鞋面减轻了此问题和其他问题。例如，在方面中，本文公开的鞋面包括多个层，这些层尤其能够协作地将载荷从足下部分转移到鞋面上咬合线以外的位置。

[0031] 在某些方面中，本文公开的鞋面可以包括内层、中间针织层和外层。在这样的方面中，鞋面的内层可以提供某些功能，诸如特定区域中的衬垫、弹性或刚性。例如，在一个方面中，内层可以在鞋跟部分中包括增加的厚度或衬垫，以给穿着者提供额外的舒适性和/或支撑。

[0032] 在各个方面中，内层可以包括最小的足下部分，以便减少鞋面和/或鞋类物品的有效重量。在一个方面中，这种最小的足下部分可以包括网格状构造，减少鞋面的总重量以及减少材料和制造成本。

[0033] 在方面中，鞋面的中间层可以是中间针织层。在各个方面中，中间针织层可以在结构上包括针织纺织品或工程化纺织品(engineered textile)。在这样的方面中，中间针织层可以类似袜子状结构，并且可以为穿着者提供足部周围的支撑。例如，在这样的方面中，中间针织层可以包括覆盖足下部分、鞋跟区域、鞋头区域、鞋中部区域和鞋前部区域的针织部分。在一个方面中，如下文进一步讨论的，中间针织层可以包括弹性性质和/或弹性材料，使得中间针织层可以在穿着者的足部上提供牢固的贴合或感觉。在方面中，中间针织层可以是圆机针织部件(circular knit component)或横机针织部件(flat knit component)。在各个方面中，中间针织层可以部分地或全部地覆盖内层。在方面中，中间针织层的弹性可以有利于将内层贴靠穿着者的足部压缩，以用于牢固的贴合。

[0034] 在各个方面中,外层在组成上可以包括至少一种热塑性材料。在方面中,热塑性材料可以包括热塑性聚合物组合物,这在下文进一步讨论。在某些方面中,外层可以包括可以延伸超过咬合线的足下部分。例如,在方面中,这样的外层可以有利于将结构载荷从足下部分转移到超过咬合线的位置,例如转移到鞋中部区域和/或鞋前部区域,这可以为鞋类物品提供更具响应性且感觉自然的鞋面。

[0035] 在各个方面中,如下文进一步讨论的,外层可以机械地联接到中间针织层。例如,在一个方面中,鞋面可以被热成型,使得热塑性外层熔化并冷却,同时抵靠中间针织层被压缩,这可以将中间针织层和外层机械地联接在一起,以提供一体化的、响应性的鞋面。

[0036] 在一个或更多个方面中,外层可以联接到底部单元,例如鞋外底。在某些方面中,热塑性材料可以有利于底部单元和外层联接在一起。例如,在一个方面中,底部单元可以在热成型工艺期间联接到鞋面,其中熔化、冷却且再固化的热塑性材料通过将鞋面机械地联接到底部单元而用作结合剂。在可选择的方面中,底部单元可以联接到热成型后的鞋面,其中可以使用单独的结合剂以将底部单元与鞋面联接到一起。

[0037] 因此,在一个方面中,提供用于鞋类物品的鞋面。鞋面具有鞋头端、鞋跟端、内侧面、外侧面以及围绕鞋头端、内侧面、鞋跟端和外侧面延伸的咬合线。鞋面包括至少延伸到鞋面的鞋头端、鞋跟端、内侧面和外侧面的内层。鞋面还包括延伸到鞋面的足下部分的中间针织层。中间针织层至少在鞋面的内侧面、外侧面、鞋头端和鞋跟端处覆盖内层。此外,鞋面包括与中间针织层联接的外层。外层在组成上包括至少一种热塑性材料。外层从鞋面的足下部分处在咬合线下方的第一位置延伸到咬合线上方的第二位置,其中咬合线上方的第二位置是选自鞋面的鞋中部区域和鞋面的鞋头端的至少一个。

[0038] 在又一方面中,提供了用于制造用于鞋类物品的鞋面的方法。鞋面具有鞋头端、鞋跟端、内侧面、外侧面以及围绕鞋头端、内侧面、鞋跟端和外侧面延伸的咬合线。该方法包括接纳鞋面。鞋面包括至少延伸到鞋面的鞋头端、鞋跟端、内侧面和外侧面的内层。鞋面还包括延伸到鞋面的足下部分的中间针织层。中间针织层至少在鞋面的内侧面、外侧面、鞋头端和鞋跟端处邻近内层。此外,鞋面包括邻近中间针织层的至少一部分的外层。外层在组成上包括至少一种热塑性材料。外层从鞋面的足下部分处在咬合线下方的第一位置延伸到咬合线上方的第二位置,其中咬合线上方的第二位置是选自鞋面的鞋中部区域和鞋面的鞋头端的至少一个。该方法还包括将鞋面放置在成型件(form)上。此外,该方法包括在鞋面被定位在成型件上的同时将鞋面暴露于热能源。

[0039] 现在转向附图,并且特别是图1-图3,描绘了用于鞋类物品的鞋面100的一个方面。在整个本描述中,鞋面100或另一个鞋面的各个部分可以被参考。在示例性方面中,鞋面100的这些部分在图1、图2和/或图3中用以下名称或区域以及相关参考数字突显:鞋头端102、鞋跟端104、内侧面106、外侧面108、内侧鞋中部区域107、外侧鞋中部区域109、足下部分110、鞋前部部分112、踝部鞋领116和空腔118。如在图1和图2中还可以看出,咬合线114以虚线被描绘。咬合线114是其中底部单元的顶部部分与鞋面相遇的界面,这还在图17B中被描绘(例如,不是以虚线)。

[0040] 在一些方面中,鞋面100可以包括内层200、中间针织层300和外层400,如图3中可以最佳看出的,图3描绘了沿着图1的鞋面100的鞋头端102中的剖切线3的横截面视图。在图1和图2中描绘的鞋面100的视图中,内层200不可见,因为它定位在中间针织层130内部。

[0041] 在图4中描绘的方面中,内层200可以包括用于接纳穿着者的足部的空腔214。此外,图1中描绘的内层200包括内表面216,当接纳在空腔214内时,该内表面216可以接触穿着者的足部。内层200还包括与内表面216相对的外表面218。图4中描绘的内层200通常可以在内侧面206和外侧面208上从鞋跟端204延伸到鞋头端202。在方面中,内层200可以包括鞋前部区域212中的开口220。内层200还可以包括在外侧面208上的一行孔226,孔226从内表面216延伸到外表面218,孔226可以用作鞋眼片。相似的一行孔还可以存在于内侧面206上。

[0042] 在某些方面中,如上所讨论的,可能合意的是减轻鞋面100的总重量,或者最小化制造成本和/或材料成本。在这样的方面中,鞋面100的内层200可以包括最小的足下部分,或者可以根本不包括足下部分。例如,在图3中描绘的方面中,除了分别在内侧面106和外侧面108上延伸到咬合线114下方的最小部分228和230之外,内层200通常不存在于足下部分110中。在一个或更多个方面中,内层200可以包括呈网格结构的形式足下部分,以便允许足下区域中的内侧面106和外侧面108之间的进一步联接,同时仍然最小化鞋面的重量和/或减少材料成本。

[0043] 在各个方面中,内层200可以是任何类型的材料,包括针织纺织品、编结纺织品(braided textile)、编织纺织品(woven textile)和非编织纺织品(non-woven textile)、膜、片材或模制物品诸如注射模制物品、泡沫材料或其组合。在相同或可选择的方面中,内层200可以包括天然材料、合成材料或天然材料和合成材料的组合。在示例性方面中,内层200可以包括非编织纺织品。在各个方面中,内层200可以包括例如通过结合或缝合固定在一起的多件一种或更多种材料。

[0044] 如上文所讨论的,在各个方面中,内层200可以向鞋面100提供某些功能特性或性质。例如,在某些方面中,内层200可以包括多个孔222和224,以允许增加的透气性。在图4中描绘的方面中,多个孔222可以定位在内层200的外侧面208上,并且可以从内层200的内表面216延伸穿过外表面218。在某些方面中,多个孔224可以定位在内层200的内侧面206上,并且也可以从内层200的内表面216延伸穿过外表面218。

[0045] 如上文所讨论的,内层200可以包括衬垫,以便为穿着者提供稳定性或舒适性。如图4-图6中可以看出的,鞋跟区域204中的内层200在内层200的内表面216和外表面218之间具有相比于外侧鞋中部区域209中的内表面216和外表面218之间的厚度 $t_2$ 增加的厚度 $t_1$ 。设置在鞋跟区域204中的提供增加的厚度的衬垫232可以由任何类型的材料形成,诸如上文提及的可以形成内层200的材料。

[0046] 现在转到图7,其描绘了鞋面100中利用的中间针织层300的一个方面。在方面中,中间针织层300可以包括内表面320(例如,面向内层200)和相对的外表面322(例如,面向外层400)。

[0047] 在各个方面中,中间针织层300可以在结构上包括针织纺织品或工程化纺织品。在中间针织层300在结构上包括针织纺织品的方面中,中间针织层300可以在针织工艺诸如纬编针织工艺(例如,用针织横机或针织圆机)、经编针织工艺或任何其它合适的针织工艺期间形成为一体的一件式元件。即,针织工艺可以大体上形成中间针织层300的针织结构,而不需要大量的针织后工艺或步骤。可选择地,中间针织层300的两个或更多个部分可以分开形成,并且然后附接。在一些实施方案中,中间针织层300可以在针织工艺之后成形,以形成并保持中间针织层300的期望形状(例如,通过使用足状鞋楦)。成形工艺可以包括通过缝

制、通过使用粘合剂或通过另一合适的附接工艺将中间针织层300附接到另一个物体(例如,斯创贝尔),和/或将针织部件的一个部分在接缝处附接到针织部件的另一个部分。

[0048] 在图7中描绘的方面中,中间针织层300可以是袜子状的,因为中间针织层300可以大体上覆盖穿着者的足部。在方面中,中间针织层300可以从鞋头端302延伸至鞋跟端304,并且从足下部分310沿内侧面306向上延伸至空腔324(以及沿外侧面308向上延伸至空腔324)。在相同或可选择的方面中,中间针织层300也可以覆盖鞋前部区域312的至少一部分。

[0049] 中间针织层300可以给鞋面100提供有利的特性,包括但不限于特定程度的弹性(例如,以杨氏模量表示)、透气性、弯曲性、强度、吸湿性、重量以及耐磨损性。在这样的方面中,这些特性可以通过选择特定的单层或多层针织结构(例如,罗纹针织结构、单面平针针织结构或双面平针针织结构)、通过改变针织结构的尺寸和张力的、通过使用由特定材料(例如,聚酯材料、单丝材料或弹性材料诸如氨纶)形成的一根或更多根纱线、通过选择特定尺寸(例如,旦尼尔)的纱线、或这些方式的组合来实现。

[0050] 在各个方面中,中间针织层300还可以通过并入具有不同颜色的纱线或以特定图案布置的其它视觉性质来提供合意的美学特性。在这样的方面中,中间针织层300的纱线和/或针织结构可以在不同的位置处变化,使得中间针织层300具有带有不同性质的两个或更多部分(例如,形成鞋面的鞋前部区域的部分可以是相对弹性的,而另一部分可以是相对无弹性的)。

[0051] 在各个方面中,中间针织层300可以并入一种或更多种材料,该一种或更多种材料具有响应于刺激(例如,温度、水分、电流、磁场或光)变化的性质。例如,中间针织层300可以包括由热塑性聚合物材料(例如,聚氨酯、聚酰胺、聚烯烃和尼龙)形成的纱线,热塑性聚合物材料在经受在其熔点或高于其熔点的某些温度时,从固态转变为软化态或液态,并且然后在冷却时转变回到固态。在这样的方面中,热塑性聚合物材料可以提供加热并且然后冷却针织部件的一部分从而形成结合材料或连续材料的区域的能力,该结合材料或连续材料的区域呈现出某些有利的性质,包括例如相对高程度的刚度、强度和耐水性。

[0052] 在一些方面中,中间针织层300可以包括在针织工艺期间或之后至少部分地嵌入或以其它方式插入针织部件的针织结构内的一根或更多根纱线或股线,在本文中被称作“承拉股线(tensile strand)”。承拉股线可以是大体上无弹性的,以便具有大体上固定的长度。承拉股线可以延伸穿过中间针织层的多个横列或者穿过针织部件内的通道,并且可以限制针织部件在至少一个方向上的拉伸。例如,承拉股线可以大致从鞋面的咬合线延伸到鞋面的鞋前部区域,以限制鞋面在横向方向上的拉伸。承拉股线可以形成用于接纳鞋带的一个或更多个鞋带孔和/或可以围绕形成在针织部件的针织结构中的鞋带孔的至少一部分延伸。

[0053] 在某些方面中,如图9中最佳看出的,中间针织层300可以大体上涵盖内层200(以虚线描绘)。在各个方面中,中间针织层300可以使用任何常规技术诸如缝合或结合联接到内层200。在一个方面中,中间针织层300和内层200可以例如通过缝合或结合在中间针织层300上的一行孔326处彼此联接,所述孔326可以用作鞋眼片。在这样的方面中,来自内层200的类似孔,例如孔226,可以与孔326重合以允许一个或更多个组合的孔,从而有利于将这些孔326和226用作鞋眼片。

[0054] 在相同或可选择的方面中,中间针织层300和内层200可以在某些位置处彼此联



接,而在其他位置或区域处未联接。例如,在一个方面中,中间针织层300可以在足下部分310处或足下部分310附近和/或在孔326处或孔326附近联接到内层200,其中在中间针织层300的外侧鞋中部区域309中没有联接。在这样的方面中,未联接的区域可以允许层200和300相对于彼此拉伸和可移动性,而内层200和中间针织层300仍然在联接的区域处锚定在一起。

[0055] 在某些方面中,如上文所讨论的,中间针织层300可以呈现出弹性性质,这可以在内层200上施加压缩力以提供牢固和紧密的贴合,以及例如通过增加的层间摩擦的在内层200和中间针织层300之间更牢固的界面。

[0056] 现在转向图8,外层400被分离地描绘。在被热成型之前描绘图8的外层400。如上文和下文所讨论的,本文公开的鞋面制造工艺包括将鞋面的层热成型,以形成图1-图3中描绘的最终鞋面100。在方面中,外层400可以包括热塑性聚合物组合物。在这样的方面中,热塑性聚合物组合物可以包括聚氨酯、聚酰胺、聚烯烃或尼龙中的一种或更多种,它们在热成型时转变。如本文所使用的,“热成型”是指用于热塑性组合物在经受在其熔点或高于其熔点的某些温度时从固态转化成软化态或液态,并且然后在冷却时转变回到固态的过程。

[0057] 如图8中描绘的热塑性外层400中可以看出的,热塑性外层400可以沿着整个足下部分410延伸。在相同或可选择的方面中,热塑性外层400还可以涵盖鞋头端402。例如,在图4中描绘的方面中,热塑性外层400可以从足下区域410沿外侧面408向上并且在鞋头端402上方延伸,并且继续延伸到内侧面406并且再次向下延伸到足下区域410。换句话说,热塑性外层400可以包裹在鞋头端402周围。在这样的方面中,鞋头端402的此部分中的热塑性材料可以提供稳定性和刚性,以及用作水分屏障。

[0058] 在图8中描绘的方面中,外层400围绕鞋跟端404延伸。在某些方面中,在鞋跟端404中,外层400从足下区域410向上朝向踝部鞋领(例如,图1的鞋面100的踝部鞋领116)延伸。在这样的方面中,定位在鞋跟端404中的热塑性材料除了用作水分屏障之外,还可以为穿着者的鞋跟区域提供稳定性。

[0059] 如上文所讨论的,在某些方面中,本文公开的鞋面可以提供将载荷有效地从足下区域例如足下区域410转移到超过咬合线114的位置。例如,如图8中可以看出的,外层400沿着足下区域410延伸,并沿着外侧面408向上延伸到可以用作鞋眼片的孔414,并且沿着内侧面406向上延伸到也可以用作鞋眼片的孔416。在这样的方面中,例如,外层400的这种连续性可以有利于载荷从足下区域410转移到内侧鞋中部区域407和/或转移在鞋头端402上。

[0060] 应当理解,图8中描绘的外层400的特定定位仅仅是用于在本文公开的鞋面中使用的热塑性外层400的一个方面。外层400的可选择的图案或定位也被设想用于在本文描述的鞋面中使用。例如,在某些方面中,足下区域410和/或鞋头端402可以部分地被外层400覆盖。在可选择的方面中,外层400可以大体上涵盖中间针织层300。

[0061] 在图8中描绘的方面中,外层400包括联接在一起的多件材料。例如,外层400包括沿着足下区域410延伸的至少一个件418,该至少一个件418联接到另一个件420,另一个件420从鞋跟端404延伸到鞋头端402并向上延伸到鞋眼片414和416。在这样的方面中,件418和420可以使用包括缝合或粘合剂结合的任何常规的联接技术彼此联接。在一个方面中,外层的件,例如件418和420,可以使用热塑性材料例如包括热塑性材料的线缝合在一起,其中线的这样的热塑性材料具有在外层的热塑性材料的熔化温度的(+/-) 20°C内的熔化温度。

在这样的方面中,在热成型时,包括热塑性材料的线以及件418和420可以形成一个连续的热塑性件,其中单独的件418和420以及包括热塑性材料的线是彼此不可区分的。在另一方面中,线或材料可以用于将在热成型工艺期间可以不熔化或不分解的件418和420固定或缝合在一起,使得在热成型时,件418和420形成线嵌入其中的一个连续的热塑性件。

[0062] 在方面中,利用多件热塑性材料来形成外层400可以帮助最小化在组装本文公开的鞋面时过量热塑性材料的任何折痕或积聚,这可以提供更一致且均匀的外层400。应当理解,虽然图8中描绘的外层400包括联接在一起的多个件,但是在某些方面中,外层400可以是单个连续的材料层。

[0063] 在方面中,外层400可以形成一个连续层,即使是在其中预热成型的外层400通过热成型工艺包括多个件的方面中。例如,在热成型工艺期间,件418和420将熔化、流动、冷却和硬化,从而形成连续的热塑性层或热塑性膜。

[0064] 图10以虚线描绘了具有中间针织层300的外层400。在各个方面中,如上文和下文进一步讨论的,在热成型期间,外层400可以在加热时熔化或变形,并且然后在随后的冷却时固化。在这样的方面中,热成型工艺可以将外层400和中间针织层300联接在一起。在这样的方面中,外层400可以有效地“收缩包裹(shrink wrap)”在中间针织层300的外层400的热塑性材料与其接触的部分周围。这样的联接可以在外层400和中间针织层300之间提供有效的载荷转移。

[0065] 在各个方面中,除了外层400与中间针织层300的热成型联接之外,外层400和中间针织层300可以机械地联接到内层200,例如通过外层400上的孔414与中间针织层300的孔326的联接。在这样的方面中,外层400和中间针织层300也可以经由内层200的孔226(与中间针织层300的孔326和与外层400的孔414)的联接最终联接到内层200。在这样的方面中,层200、300和400的这种联接在一起允许载荷从外层400的足下区域410(和/或中间针织层300的足下区域310)转移到功能内层200。在一个或更多个方面中,外层400可以可选择地或附加地使用结合剂和/或缝合联接到中间针织层300。

[0066] 如上文讨论的,鞋面100的热成型工艺包括将热塑性材料或热塑性聚合物组合物(例如,与外层400相关联)在经受在其熔点或高于其熔点的某些温度时从固态转化成软化态或液态,并且然后在冷却时转变回到固态。在这样的方面中,为了将鞋面100形成为期望的最终形状,鞋面100可以在热成型工艺之前放置在成型件上。在方面中,该成型件可以是最终鞋面结构所需的任何形状。在各个方面中,该成型件可以是鞋面的鞋头端、鞋面的鞋跟端、鞋面的鞋中部区域和/或鞋面的鞋前部区域的一部分或全部。在一个方面中,该成型件可以是鞋楦,其中鞋楦呈现出足部的总体的大致形状。

[0067] 图11-图13描绘了鞋面100被放置在鞋楦500上,作为用于在热成型工艺中使用的仅仅一种示例性成型件。应当理解,本文关于鞋楦的用途讨论的一般工艺仅仅是成型件的一种示例性用途,并且在本文讨论的热成型工艺中,可以使用其他类型的成型件来代替鞋楦。

[0068] 在方面中,鞋楦500可以由任何材料形成。图11-图13中描绘的鞋楦500是刚性的固定形状的鞋楦500;然而,在可选择的方面中,鞋楦500可以是可膨胀的和/或可收缩的。在各个方面中,鞋楦500被插入鞋面100的空腔118中,以便将鞋面100定位在鞋楦500上,从而形成楦制鞋面600。如图13中的横截面视图中可以看出的,鞋面100(例如,包括内层200、中间

针织层300和外层400)包裹在鞋楦500周围,以帮助将鞋面100形成为期望的形状。

[0069] 在某些方面中,如上文所讨论的,在热成型工艺期间,外层400的至少一部分可以熔化和流动。在一个或更多个方面中,可能合意的是限制熔化的热塑性聚合物组合物的流动。在这样的方面中,可以在定位在鞋楦500上的鞋面100上方施加保护性套。例如,如图14和图15中可以看出的,保护性套700定位在鞋面100上方,鞋面100定位在鞋楦500上。如图15中描绘的横截面视图中最佳看出的,保护性套700定位成邻近外层400,其中中间针织层300在外层400的与保护性套700的侧相对的侧上。此外,如图15中看出的,内层200定位在鞋楦500和中间针织层300之间。在方面中,保护性套700可以由弹性体聚合物材料形成,该弹性体聚合物材料不会在热成型工艺期间变形或熔化或者以其他方式不利地影响鞋面100的热成型。

[0070] 在方面中,保护性套700可以向鞋面100的外层400施加压缩力,这可以帮助限制可以存在于外层400中的熔化的热塑性聚合物组合物的流动。在某些方面中,该压缩力还可以帮助将外层400联接到中间针织层300。此外,在方面中,在热成型工艺期间由保护性套700施加的压缩力可以帮助将鞋面100形成为期望的形状和形式。

[0071] 在方面中,相对于单独由保护性套700施加的压缩力,可能合意的是增加施加到鞋面100的压缩力。在这样的方面中,如图16中可以看出的,压缩材料800,例如真空袋,可以施加到定位在鞋楦500上的鞋面100。在相同或可选择的方面中,压缩材料800可以代替保护性套700或与保护性套700组合使用。在方面中,压缩材料800可以联接到阀810,用于将压缩材料800和鞋面100的内部暴露于负压,以便引起压缩材料800向鞋面100施加压缩力。压缩材料800可以由任何类型的材料制成,只要这样的材料在热成型工艺期间不熔化或变形或者不以其他方式不利地影响鞋面100的热成型。

[0072] 如上文所讨论的,在某些方面中,鞋面,例如鞋面100,可以联接到底部单元。在某些方面中,底部单元可以包括鞋外底。例如,如图17A和图17B中可以看出的,底部单元900可以联接到底部单元100的足下区域110。在一个或更多个方面中,底部单元900可以包括任何常规的鞋外底材料。在一个方面中,底部单元900可以使用常规结合剂联接到鞋面100的足下区域110。

[0073] 在可选择的方面中,底部单元900可以利用外层400的热塑性聚合物组合物作为结合剂联接到鞋面100,例如,通过在热成型工艺期间将底部单元90施加到鞋面100。例如,在这样的方面中,外层400的热塑性聚合物组合物可以在热成型工艺的加热步骤期间熔化,并且然后随着热塑性聚合物组合物在热成型工艺的冷却步骤期间冷却和固化而机械地结合到底部单元900。

[0074] 图18描绘了底部单元1000的另一个方面,底部单元1000可以联接到鞋面100。在图18中描绘的方面中,底部单元1000可以包括多个附着摩擦力元件1010。底部单元1000可以与上文参考图17A和图17B的底部单元900所描述的方式类似的方式联接到鞋面100。

[0075] 图19描绘了用于制造用于鞋类物品的鞋面的方法1900。方法1900可以包括接纳鞋面的步骤1910。在这样的方面中,鞋面可以包括本文公开的任何鞋面,诸如上文参考图1-图3讨论的鞋面100。例如,在一个方面中,鞋面可以包括内层、中间针织层和外层。在一个方面中,内层可以包括上文参考图3-图6和图9所讨论的内层200的任何或所有的性质。在方面中,内层可以至少延伸到鞋面的鞋头端、鞋跟端、内侧面和外侧面。

[0076] 在各个方面中,中间针织层可以包括上文参考图1-图3和图7-图10所讨论的中间针织层300的任何或所有的性质。在一个或更多个方面中,中间针织层可以延伸到鞋面的足下部分,其中中间针织层至少在鞋面的内侧面、外侧面、鞋头端和鞋跟端处邻近内层。

[0077] 在方面中,外层可以包括上文参考图1-图3、图8和图10所讨论的外层400的任何或所有的性质。在某些方面中,外层可以定位在中间针织层的至少一部分上方,并且可以在选自鞋面的鞋中部区域和鞋面的鞋头端的至少一个中从鞋面的足下部分处在咬合线下方的第一位置延伸到咬合线上方的第二位置。

[0078] 图19的方法1900的步骤1920包括将鞋面放置在成型件上。在一个方面中,鞋面可以放置在鞋楦上,诸如上文参考图11-图13讨论的鞋楦500,作为成型件的一个示例。

[0079] 图19的方法1900的步骤1930包括当鞋面在成型件上时,将鞋面暴露于热能源。在这样的方面中,热能源可以是用于在热成型物品中使用的任何合适的热能源。例如,在一个方面中,热能源可以是加热的介质,诸如加热的空气或加热的液体。在一个或更多个方面中,热能源可以包括辐射元件和/或红外线灯。在各个方面中,热能源可以邻近空气循环系统以循环加热的空气,以便向鞋面的表面施加均匀的加热。在这样的方面中,鞋面可以暴露于接近或高于鞋面的外层的热塑性聚合物组合物的熔化温度的温度。

[0080] 在各个方面中,在将鞋面暴露于热能源之前,鞋面可以覆盖有保护性套,诸如上文参考图14和图15所讨论的保护性套700。在相同或可选择的方面中,鞋面可以覆盖有压缩材料,诸如上文参考图16所讨论的压缩材料800。

[0081] 在某些方面中,当鞋面暴露于热能源时,外层中的热塑性聚合物组合物可以熔化和流动,并且压缩材料和/或保护性套的压缩力可以将鞋面抵靠刚性成型件压缩成期望的形式,例如成型件的外部形状。此外,当鞋面在成型件上时,并且在将鞋面暴露于热能源之后,鞋面可以暴露于低于鞋面的外层的热塑性聚合物组合物的熔化温度的温度,以便将鞋面冷却和硬化成最终期望的形状。

[0082] 可以根据以下编号的条款来描述本公开内容。

[0083] 条款1.一种用于鞋类物品的鞋面,所述鞋面具有鞋头端、鞋跟端、内侧面、外侧面以及围绕所述鞋头端、所述内侧面、所述鞋跟端和所述外侧面延伸的咬合线,所述鞋面包括:内层,所述内层至少延伸到所述鞋面的所述鞋头端、所述鞋跟端、所述内侧面和所述外侧面;中间针织层,所述中间针织层延伸到所述鞋面的足下部分,其中所述中间针织层至少在所述鞋面的所述内侧面、所述外侧面、所述鞋头端和所述鞋跟端处覆盖所述内层;以及外层,所述外层与所述中间针织层联接,其中所述外层在组成上包括至少一种热塑性材料,并且其中所述外层从所述鞋面的所述足下部分处在所述咬合线下方的第一位置延伸到所述咬合线上方的第二位置,其中所述咬合线上方的所述第二位置是选自所述鞋面的鞋中部区域和所述鞋面的所述鞋头端的至少一个。

[0084] 条款2.根据条款1所述的鞋面,其中所述中间针织层沿着所述鞋面的所述足下部分从所述外侧面延伸至所述内侧面。

[0085] 条款3.根据条款1或2中任一项所述的鞋面,其中所述内层包括内表面和相对的外表面,其中所述内层在所述鞋中部区域中在所述内表面和所述外表面之间具有第一厚度,并且在所述鞋跟端中在所述内表面和所述外表面之间具有第二厚度,并且其中所述第一厚度小于所述第二厚度。

[0086] 条款4.根据条款1至3中任一项所述的鞋面,其中所述内层包括内表面和相对的外表面,并且其中所述内层具有第一孔,所述第一孔在选自所述内侧面和所述外侧面的一个处延伸穿过所述内表面和所述外表面。

[0087] 条款5.根据条款4所述的鞋面,其中所述外层的所述第二位置与所述第一孔对应。

[0088] 条款6.根据条款1-5中任一项所述的鞋面,其中所述中间针织层利用圆机针织技术形成。

[0089] 条款7.根据条款1-6中任一项所述的鞋面,其中所述中间针织层利用横机针织技术形成。

[0090] 条款8.根据条款1-7中任一项所述的鞋面,其中所述外层从所述鞋面的所述内侧面跨过所述鞋头端延伸至所述外侧面。

[0091] 条款9.根据条款1-8中任一项所述的鞋面,其中在将所述鞋面从第一状态热成型为第二状态之前,处于所述第一状态的所述鞋面的所述外层包括彼此固定的至少两个不同的部分,并且其中处于所述第二状态的所述鞋面的所述外层包括连续的热塑性层。

[0092] 条款10.根据条款9所述的鞋面,其中所述至少两个不同的部分利用第二热塑性材料彼此固定,所述第二热塑性材料具有在所述外层的所述至少一种热塑性材料的熔点的(+/-) 20°C内的熔点。

[0093] 条款11.根据条款1-10中任一项所述的鞋面,其中在将所述鞋面从第一状态热成型为第二状态之前,处于所述第一状态的所述鞋面的所述外层包括:第一部分,所述第一部分包括所述至少一种热塑性材料的第一热塑性材料;以及第二部分,所述第二部分不同于所述第一部分,所述第二部分包括所述至少一种热塑性材料的第二热塑性材料,并且其中,在所述第二状态中,所述第一热塑性材料和第二热塑性材料已经被熔化并凝固以停止所述第一热塑性材料和所述第二热塑性材料的流动,没有留下所述第一热塑性材料或所述第二热塑性材料的不同结构。

[0094] 条款12.一种用于制造用于鞋类物品的鞋面的方法,所述鞋面具有鞋头端、鞋跟端、内侧面、外侧面以及围绕所述鞋头端、所述内侧面、所述鞋跟端和所述外侧面延伸的咬合线,所述方法包括:接纳鞋面,所述鞋面包括:内层,所述内层至少延伸到所述鞋面的所述鞋头端、所述鞋跟端、所述内侧面和所述外侧面;中间针织层,所述中间针织层延伸到所述鞋面的足下部分,其中所述中间针织层至少在所述鞋面的所述内侧面、所述外侧面、所述鞋头端和所述鞋跟端处邻近所述内层;以及外层,所述外层邻近所述中间针织层的至少一部分,其中所述外层在组成上包括至少一种热塑性材料,其中所述外层从所述鞋面的所述足下部分处在所述咬合线下方的第一位置延伸到所述咬合线上方的第二位置,并且其中所述咬合线上方的所述第二位置是选自所述鞋面的鞋中部区域和所述鞋面的所述鞋头端的至少一个;将所述鞋面放置在成型件上;以及在所述鞋面被定位在所述成型件上的同时将所述鞋面暴露于热能源。

[0095] 条款13.根据条款12所述的方法,其中所述中间针织层沿着所述鞋面的所述足下部分从所述外侧面延伸至所述内侧面。

[0096] 条款14.根据条款12或13所述的方法,其中所述外层包括固定在一起的至少两个不同的部分。

[0097] 条款15.根据条款14所述的方法,其中在所述鞋面被定位在所述成型件上的同时

将所述鞋面暴露于热能源之后,所述外层的所述至少两个不同的部分形成连续的热塑性膜。

[0098] 条款16.根据条款15所述的方法,其中所述连续的热塑性膜被联接到中间针织鞋面的至少一部分。

[0099] 条款17.根据条款12-16中任一项所述的方法,其中所述内层包括内表面和相对的外表面,并且其中所述内层具有第一孔,所述第一孔在选自所述内侧面和所述外侧面的一个处延伸穿过所述内表面和所述外表面,并且其中所述外层的所述第二位置与所述第一孔对应。

[0100] 条款18.根据条款12-17中任一项所述的方法,其中所述中间针织层利用圆机针织技术形成。

[0101] 条款19.根据条款12-18中任一项所述的方法,其中所述外层从所述鞋面的所述内侧面跨过所述鞋头端延伸至所述外侧面。

[0102] 条款20.根据条款12-19中任一项所述的方法,其中在所述鞋面被定位在所述成型件上的同时将所述鞋面暴露于所述热能源包括将所述鞋面暴露于高于所述至少一种热塑性材料的熔化温度的温度。

[0103] 条款21.根据条款20所述的方法,还包括,在所述鞋面被定位在所述成型件上的同时将所述鞋面暴露于所述热能源之后,在所述鞋面被定位在所述成型件上的同时将所述鞋面暴露于低于所述至少一种热塑性材料的所述熔化温度的温度。

[0104] 条款22.根据条款12-21中任一项所述的方法,还包括在所述鞋面被定位在所述成型件上的同时将所述鞋面暴露于所述热能源之前,在所述鞋面被定位在所述成型件上的同时在所述鞋面上方放置保护性套。

[0105] 条款23.根据条款12-22中的任一项所述的方法,其中所述成型件包括鞋楦。

[0106] 根据前述内容,将看出的是,本发明是特别适于实现上文阐述的所有目标和目的连同对于结构是明显的并且固有的其它优点的发明。

[0107] 将理解的是,某些特征和子组合具备实用性,并且可以在不参考其它特征和子组合的情况下采用。这由本文的公开内容的范围所设想的并且在本文的公开内容的范围内。

[0108] 虽然相互结合地讨论了具体的元件或步骤,但是应当理解,本文提供的任何元件和/或步骤被设想与任何其它元件和/或步骤可组合,不管是否有明确规定,而仍在本文提供的范围内。由于可以由本公开内容得到许多可能的实施方案而不脱离本公开内容的范围,因此应当理解,本文阐述或附图中示出的所有内容将被解释为说明性的而不是限制意义的。

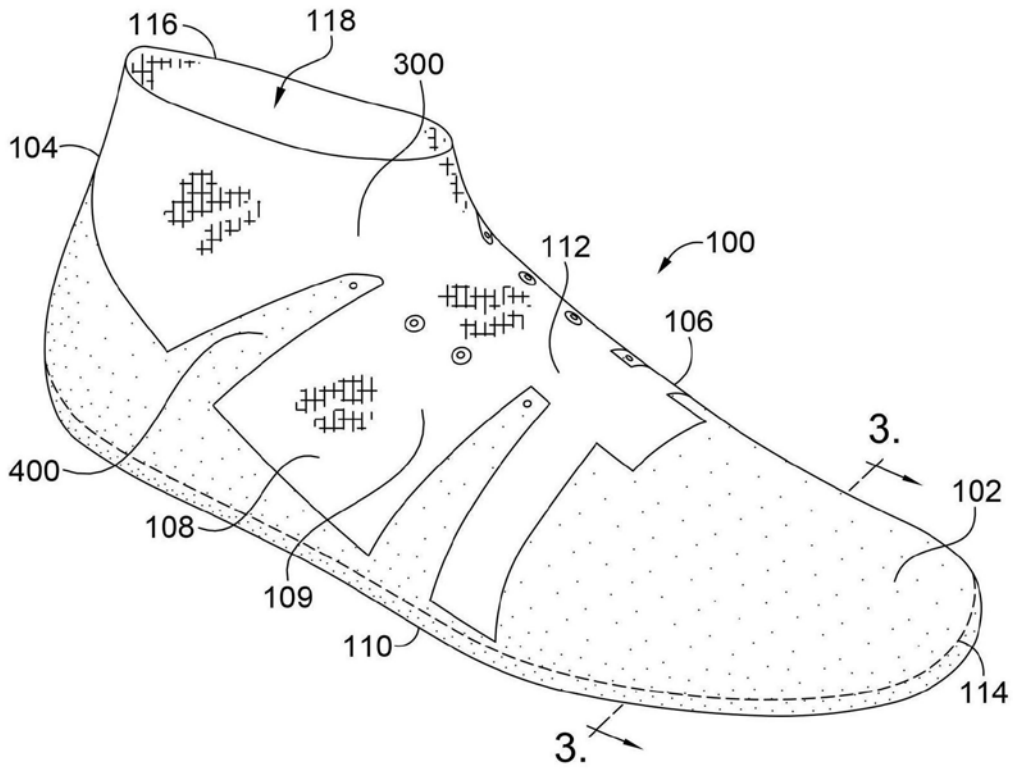


图1

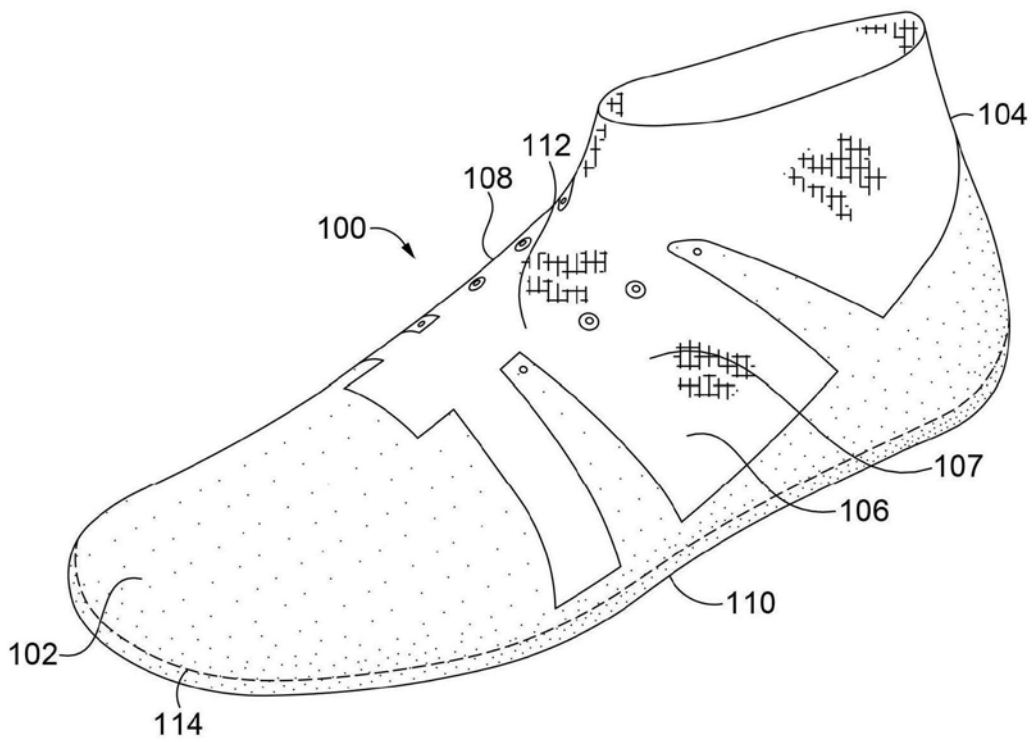


图2

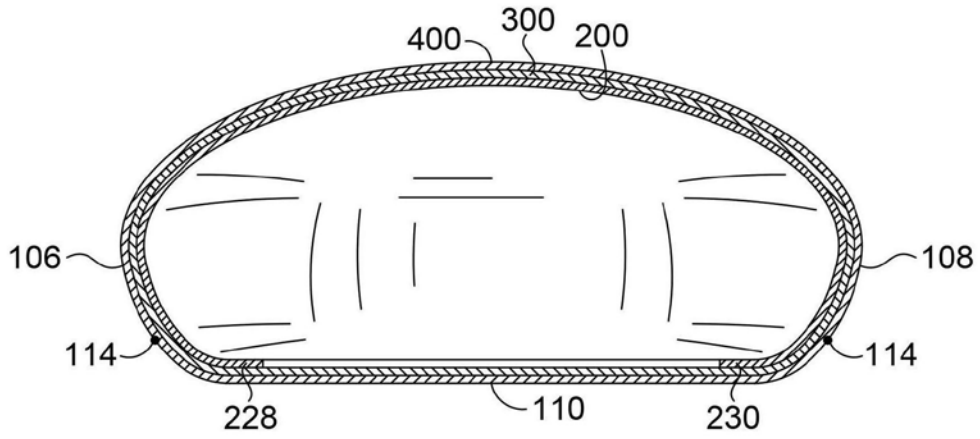


图3

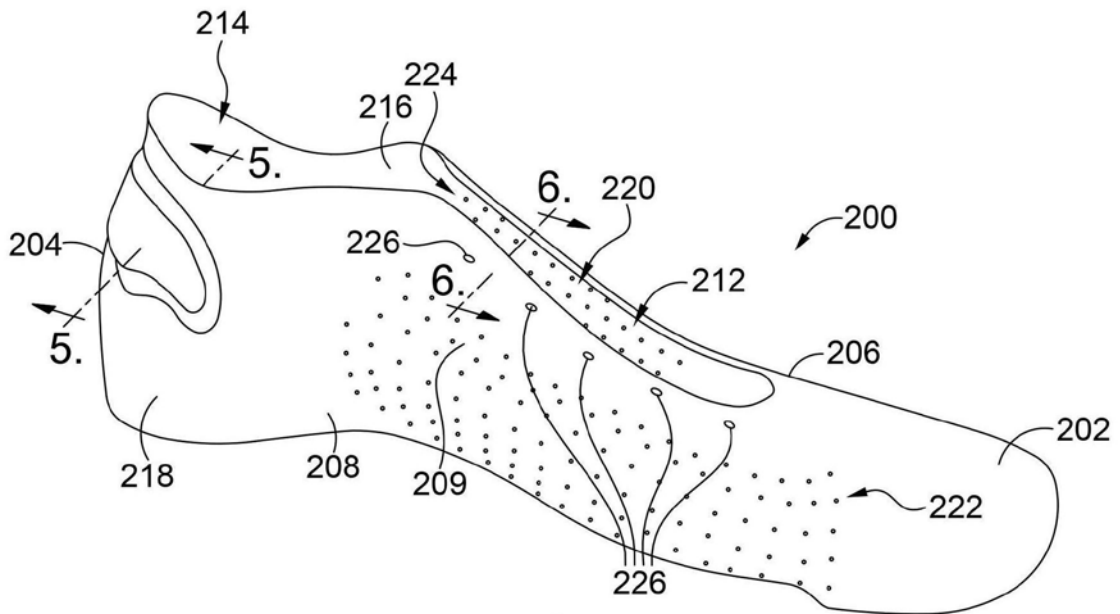


图4



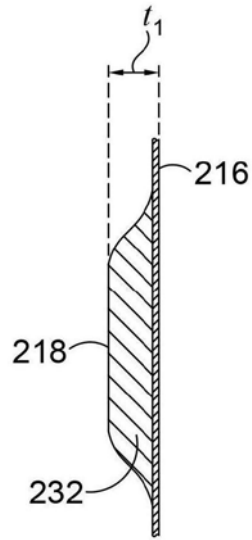


图5

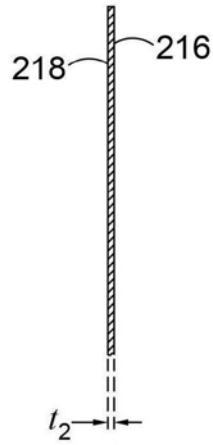


图6

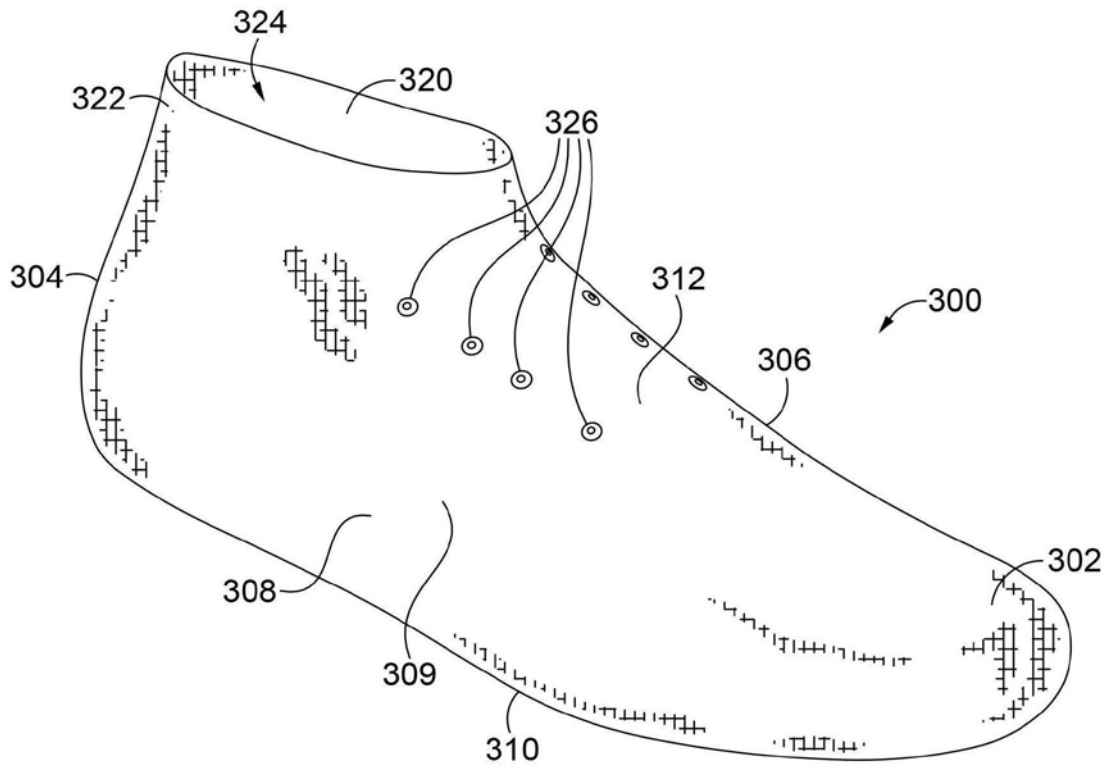


图7

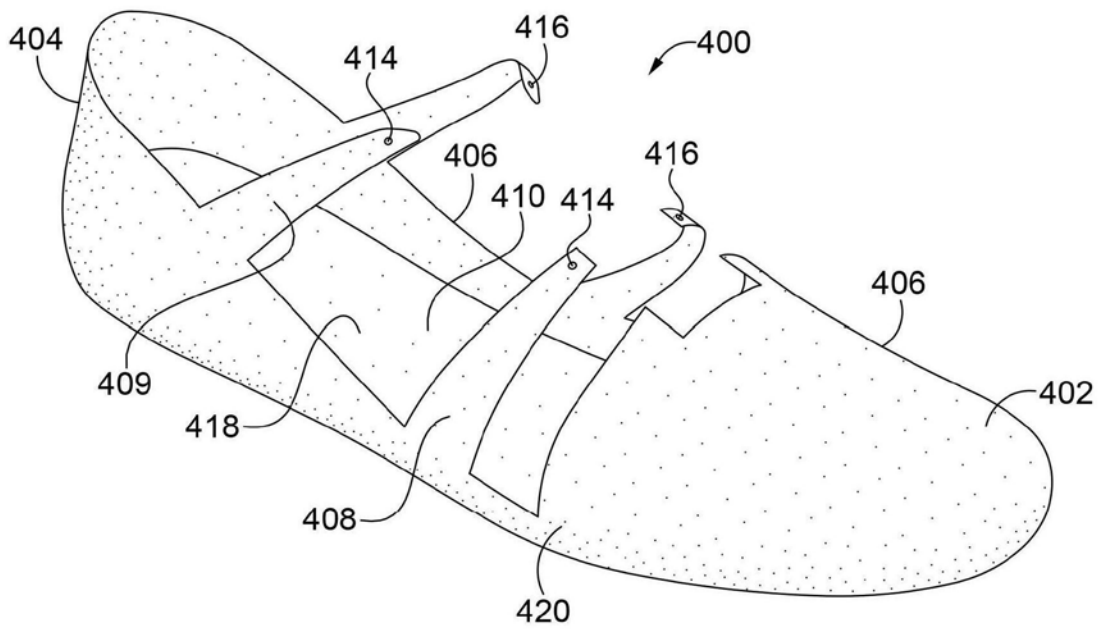


图8

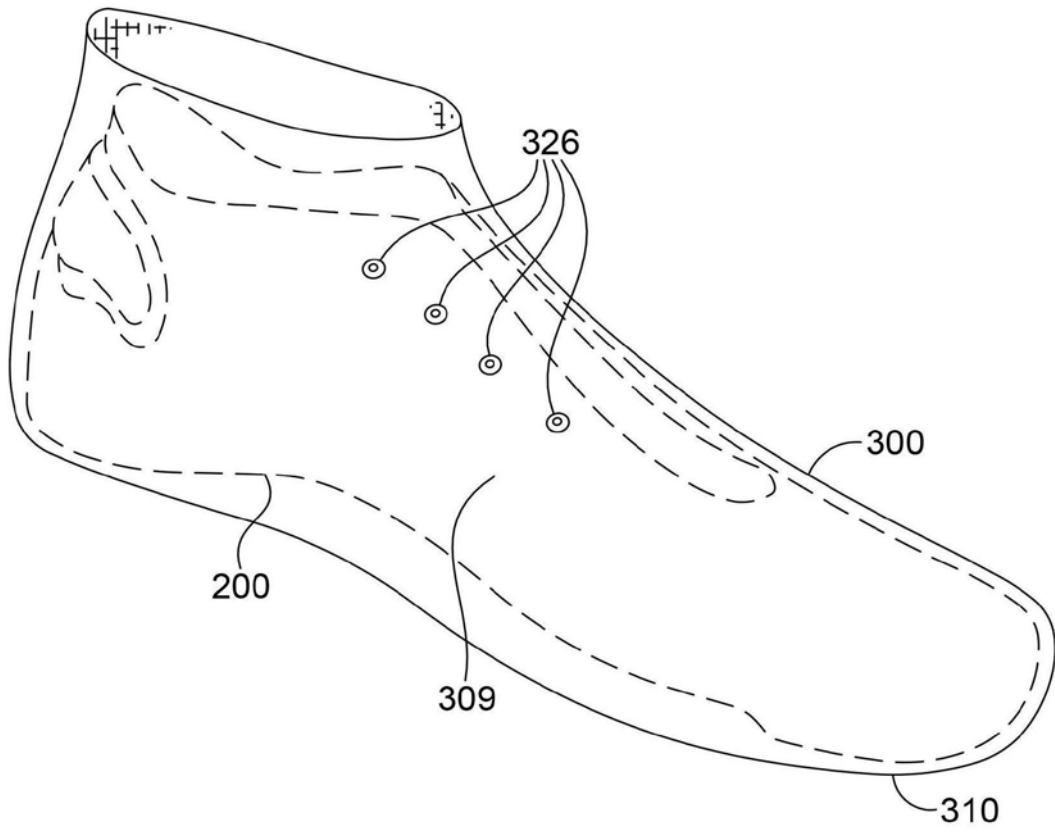


图9

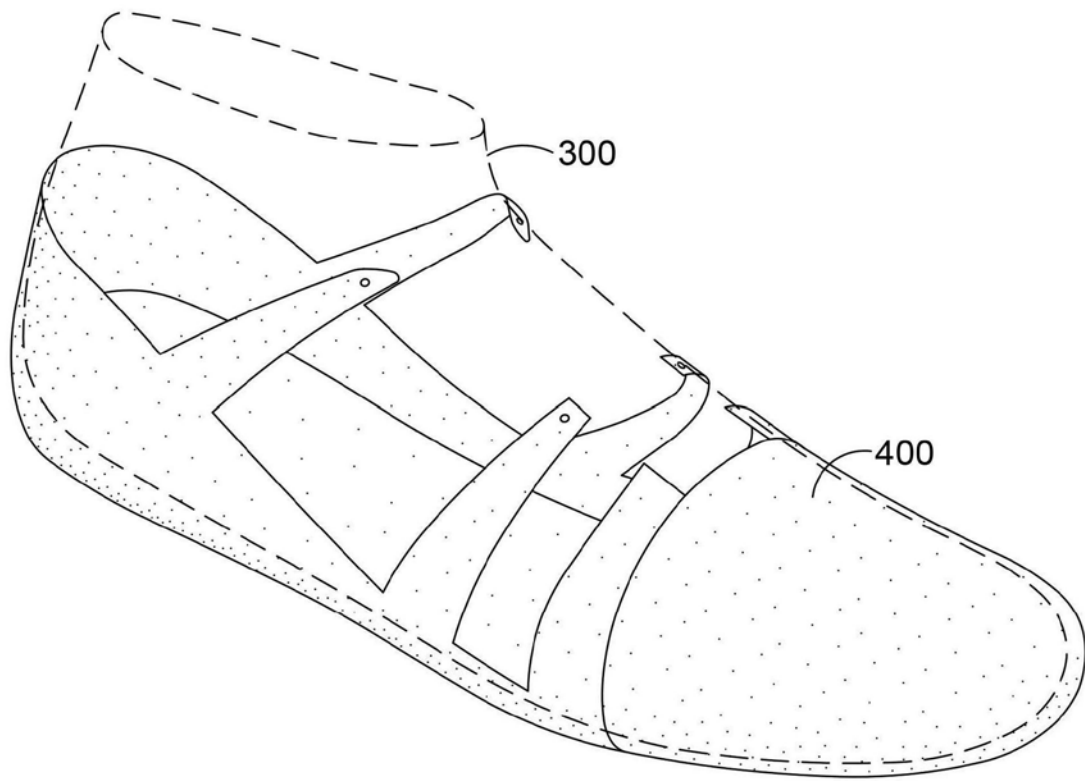


图10

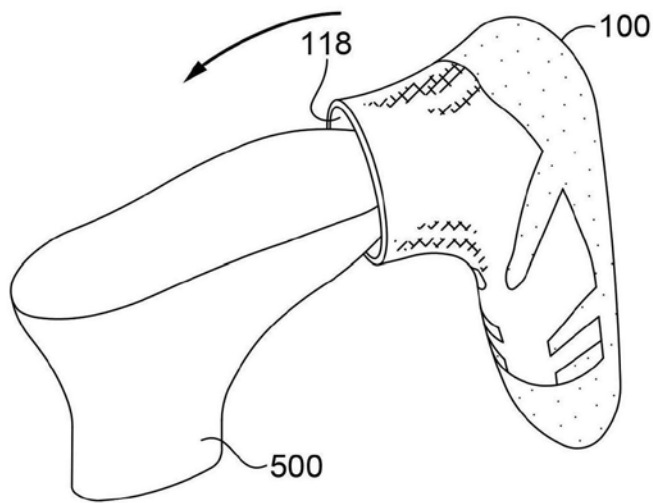


图11

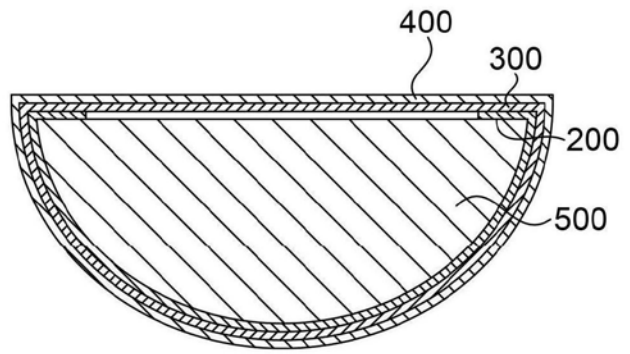
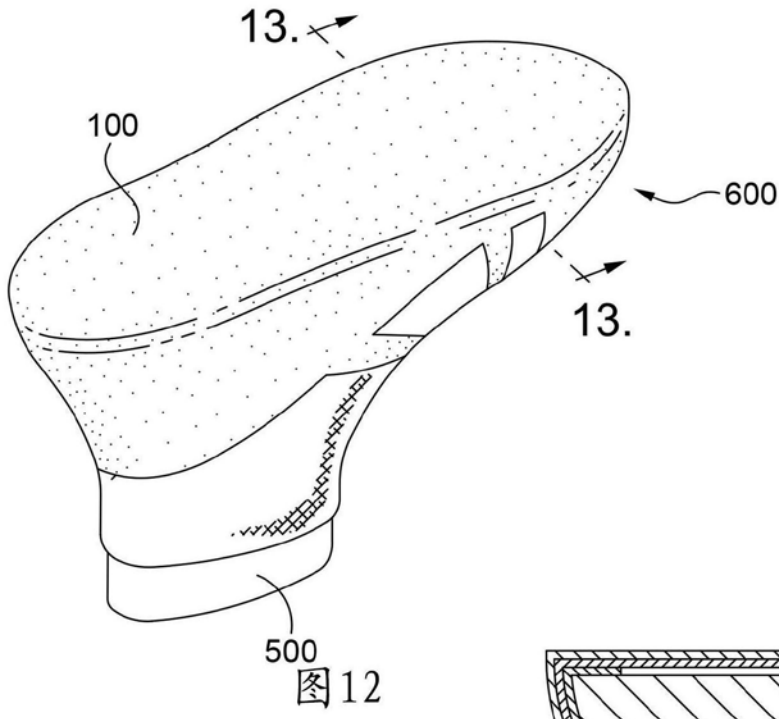


图 13

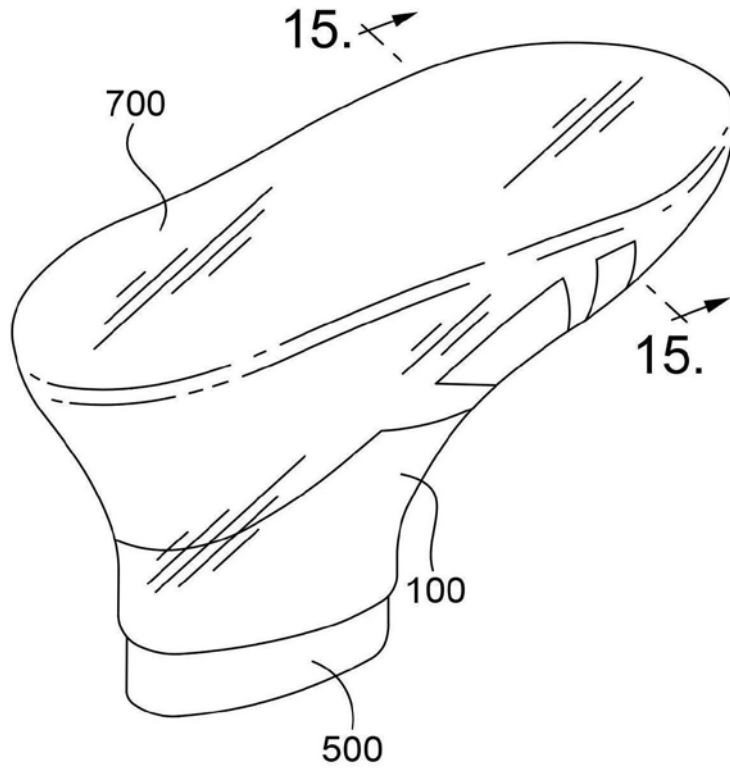


图14

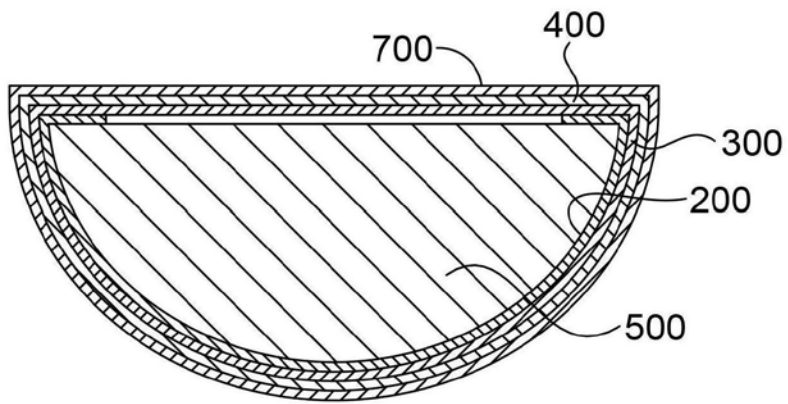


图15

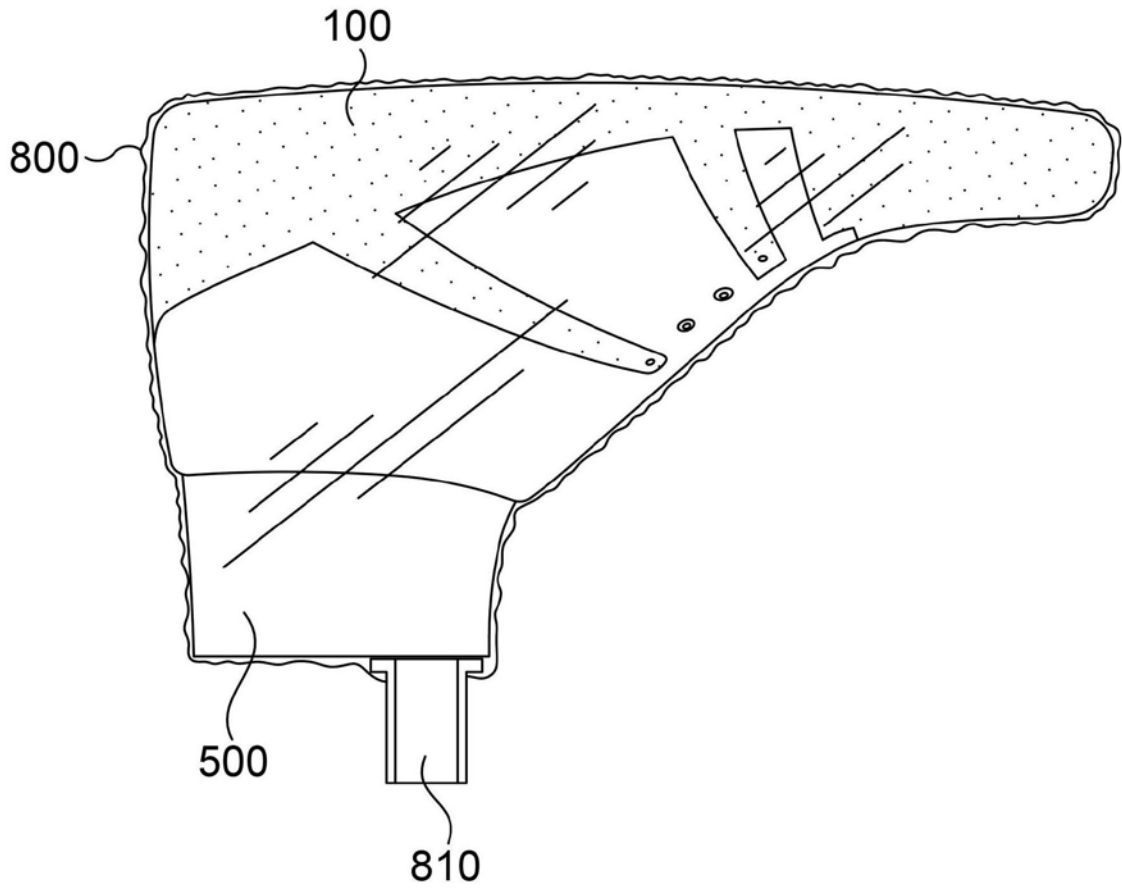


图16

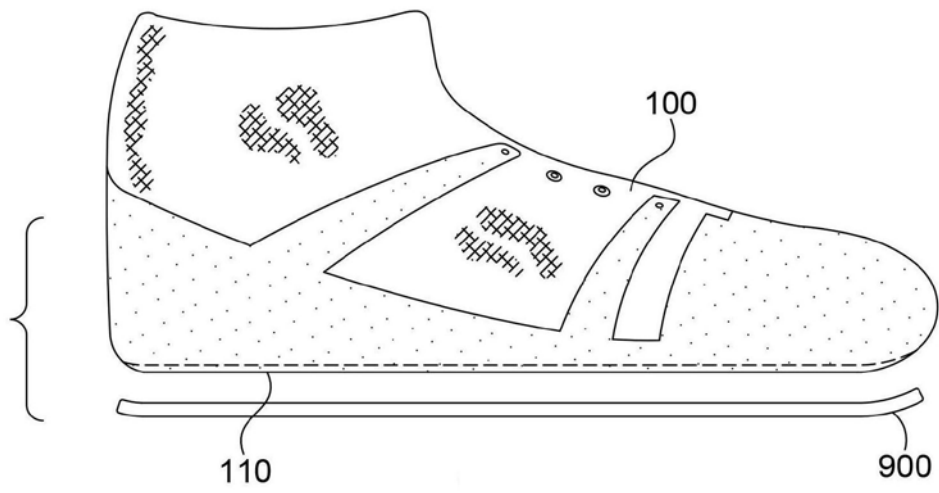


图17A

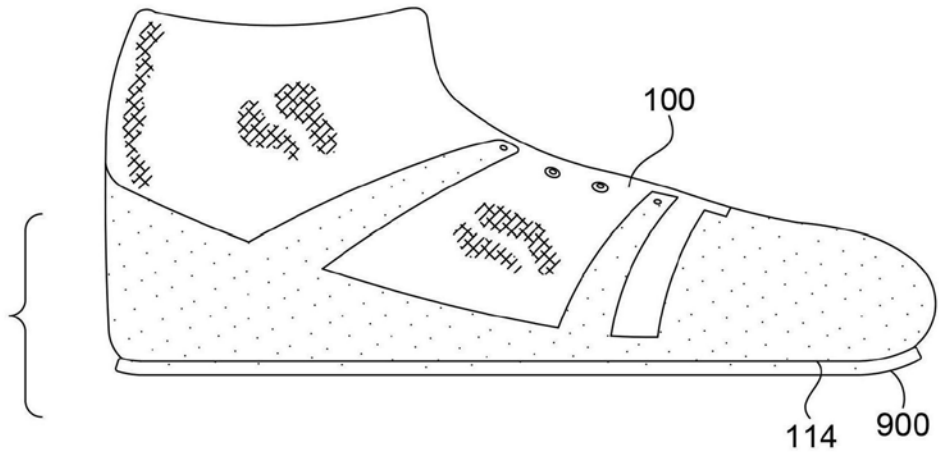


图17B

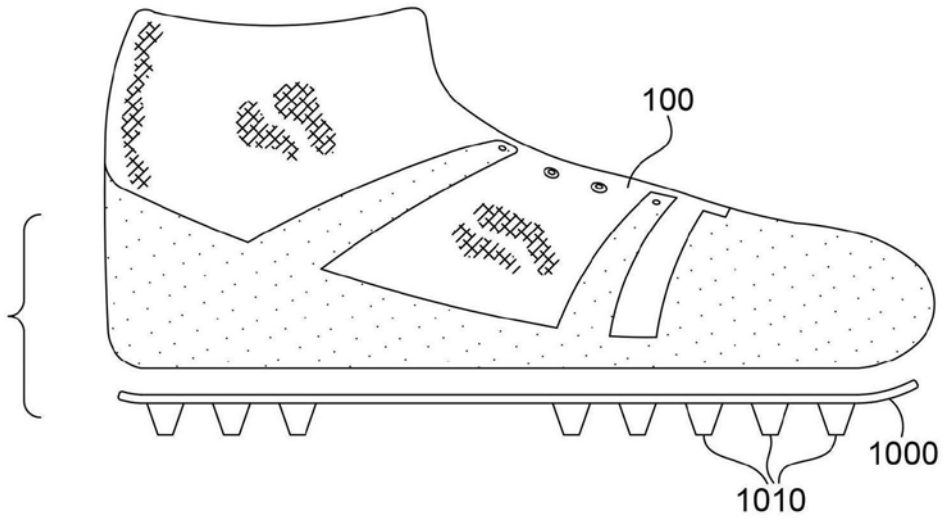


图18



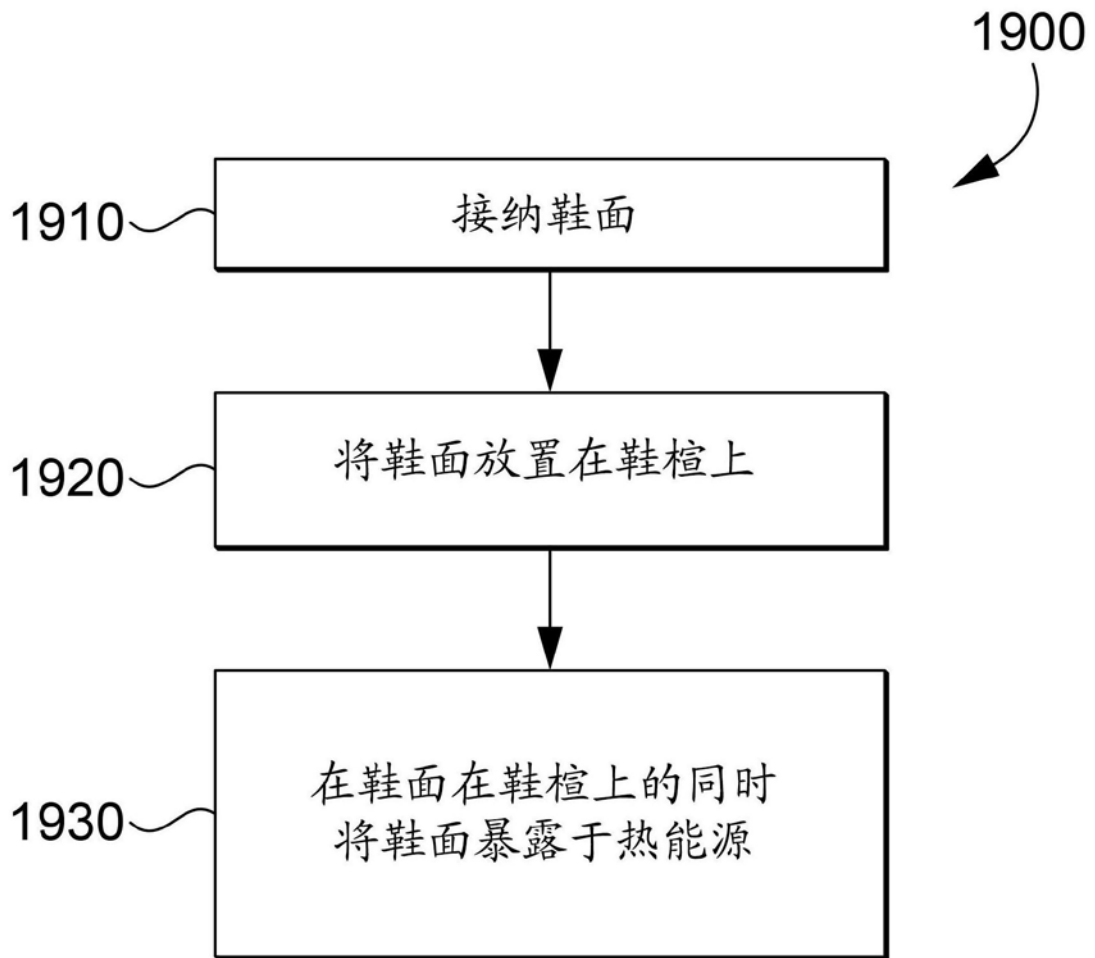


图19