



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107928004 B

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 201711165731.1

(22) 申请日 2014.02.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107928004 A

(43) 申请公布日 2018.04.20

(30) 优先权数据
13/783,782 2013.03.04 US

(62) 分案原申请数据
201480025070.0 2014.02.28

(73) 专利权人 耐克创新有限合伙公司
地址 美国俄勒冈州

(72) 发明人 丹尼尔·A·波德哈尼 常忠明
陈亚芳 苏佩如

(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 23/02 (2006.01)
A43B 1/04 (2006.01)
A43C 1/04 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 101562999 A, 2009.10.21
US 6029376 A, 2000.02.29
US 7631440 B2, 2009.12.15
CN 102271548 A, 2011.12.07

审查员 赵强

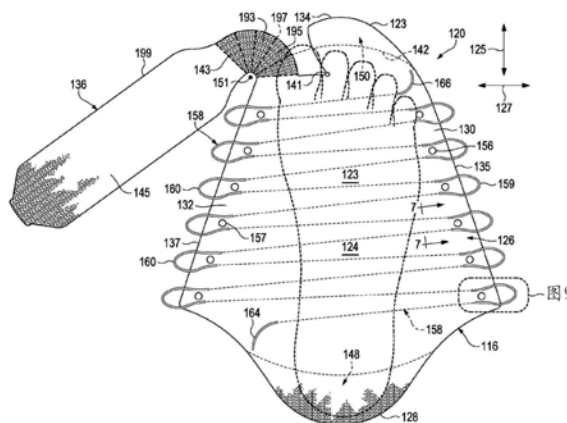
权利要求书5页 说明书17页 附图20页

(54) 发明名称

包含具有抗拉绳的编织部件的鞋类物品

(57) 摘要

本申请涉及包含具有抗拉绳的编织部件的鞋类物品。一种用于鞋类物品的鞋面配置为被连接到鞋底结构。鞋面包括编织部件，该编织部件具有配置为邻近鞋底结构设置的基础部分。基础部分界定编织部件的内表面和外表面。基础部分在内表面和外表面之间界定基础部分通道。而且，鞋面包括延伸穿过基础部分通道的抗拉绳。



1. 一种用于鞋类物品的鞋面,所述鞋面包括:

编织部件,所述编织部件具有基础部分和侧面部分,所述基础部分配置为在穿用者的脚下面延伸,所述基础部分界定所述编织部件的内表面和外表面的一部分,所述基础部分在所述内表面和所述外表面之间界定基础部分通道,所述侧面部分包括从所述基础部分的相对侧延伸的内侧部分和外侧部分;和

单股抗拉绳,所述抗拉绳延伸穿过所述基础部分通道,所述抗拉绳从所述内侧部分、经过所述基础部分以曲折的方式交替且重复地延伸到所述外侧部分。

2. 根据权利要求1所述的鞋面,其中所述侧面部分还界定所述编织部件的所述内表面和所述外表面的一部分,所述侧面部分在所述内表面和所述外表面之间界定侧面通道,所述抗拉绳在所述基础部分通道和所述侧面通道之间连续延伸并且被容纳在所述基础部分通道和所述侧面通道两者中。

3. 根据权利要求1所述的鞋面,其中所述基础部分包括在所述外表面上的多个开口,所述抗拉绳通过所述基础部分的所述多个开口从所述基础部分通道部分地暴露。

4. 根据权利要求2所述的鞋面,其中所述抗拉绳从所述侧面通道部分地暴露。

5. 根据权利要求2所述的鞋面,其中所述抗拉绳包括转弯部,所述转弯部配置为容纳和支撑选择性地所述鞋面固定到脚的闭合元件。

6. 根据权利要求5所述的鞋面,其中所述抗拉绳的包括所述转弯部的至少一部分从所述侧面通道暴露。

7. 根据权利要求6所述的鞋面,其中所述侧面部分包括开口,并且所述转弯部至少部分地围绕所述侧面部分的所述开口延伸,所述侧面部分的所述开口和所述转弯部配置为配合地容纳和支撑所述闭合元件。

8. 根据权利要求2所述的鞋面,其中所述侧面部分与所述基础部分一起由整体编织构造形成。

9. 根据权利要求1所述的鞋面,其中所述抗拉绳可滑动地容纳在所述基础部分通道内。

10. 根据权利要求1所述的鞋面,其中所述抗拉绳被固定地附接到所述基础部分。

11. 根据权利要求10所述的鞋面,其中所述抗拉绳是配置为熔合到所述基础部分的可熔的绳。

12. 根据权利要求1所述的鞋面,其中所述基础部分包括配置为在脚脚弓下方延伸的脚弓支撑区,并且其中所述抗拉绳延伸横跨所述脚弓支撑区。

13. 一种制造鞋面的方法,所述方法包括:

编织一编织部件,所述编织部件具有基础部分和侧面部分,所述基础部分配置为在穿用者的脚下面延伸,所述基础部分界定所述编织部件的内表面和外表面的一部分,所述基础部分在所述内表面和所述外表面之间界定基础部分通道,所述侧面部分包括从所述基础部分的相对侧延伸的内侧部分和外侧部分;以及

将单股抗拉绳延伸穿过所述基础部分通道并且使所述抗拉绳从所述内侧部分、经过所述基础部分以曲折的方式交替且重复地延伸到所述外侧部分。

14. 根据权利要求13所述的方法,其中所述侧面部分还界定所述编织部件的所述内表面和所述外表面的一部分,所述侧面部分在所述内表面和所述外表面之间界定侧面通道,并且其中将所述抗拉绳延伸包括将所述抗拉绳连续地延伸穿过所述基础部分通道和所述

侧面通道两者。

15. 根据权利要求14所述的方法, 其中将所述抗拉绳延伸包括将所述抗拉绳从所述侧面通道部分地暴露。

16. 根据权利要求14所述的方法, 其中编织所述编织部件包括编织彼此连通的所述侧面通道和所述基础部分通道。

17. 根据权利要求13所述的方法, 其中所述基础部分包括在所述外表面上的多个开口, 并且其中将所述抗拉绳延伸包括使所述抗拉绳通过所述基础部分的所述多个开口从所述基础部分通道部分地暴露。

18. 根据权利要求13所述的方法, 还包括在所述抗拉绳中形成转弯部, 所述转弯部配置为容纳和支撑选择性地所述鞋面固定到脚的闭合元件。

19. 根据权利要求18所述的方法, 其中所述侧面部分包括开口, 并且其中形成所述转弯部包括将所述抗拉绳至少部分地围绕所述侧面部分的所述开口延伸, 所述侧面部分的所述开口和所述转弯部配置为配合地容纳和支撑所述闭合元件。

20. 根据权利要求19所述的方法, 其中将所述抗拉绳延伸包括将所述抗拉绳的至少包括围绕所述侧面部分的所述开口的所述转弯部的部分从所述侧面部分的侧面通道暴露。

21. 根据权利要求13所述的方法, 还包括纵向地滑动所述抗拉绳穿过所述基础部分通道。

22. 根据权利要求13所述的方法, 还包括将所述抗拉绳固定地附接到所述基础部分。

23. 一种鞋类物品, 所述鞋类物品包括鞋底结构和鞋面, 所述鞋面包括:

编织部件, 所述编织部件具有整体编织构造并且具有基础部分和从所述基础部分延伸的侧面部分, 所述基础部分配置为在穿用者的脚下面延伸, 所述基础部分界定所述编织部件的内表面和外表面的一部分, 所述基础部分在所述内表面和所述外表面之间界定基础部分通道, 所述侧面部分包括从所述基础部分的相对侧延伸的内侧部分和外侧部分; 以及

单股抗拉绳, 所述抗拉绳延伸穿过所述基础部分通道, 所述抗拉绳从所述内侧部分、经过所述基础部分以曲折的方式交替且重复地延伸到所述外侧部分。

24. 根据权利要求23所述的鞋类物品, 其中所述侧面部分还界定所述编织部件的所述内表面和所述外表面的至少一部分, 所述编织部件的所述内表面和所述外表面的至少一部分具有三维轮廓, 以便界定在所述编织部件中的腔。

25. 根据权利要求24所述的鞋类物品, 其中所述侧面部分在所述内表面和所述外表面之间界定侧面通道, 所述抗拉绳在所述基础部分通道和所述侧面通道之间连续延伸并且被容纳在所述基础部分通道和所述侧面通道两者中。

26. 根据权利要求23所述的鞋类物品, 其中所述基础部分包括在所述外表面上的多个开口, 所述抗拉绳通过所述基础部分的所述多个开口从所述基础部分通道部分地暴露。

27. 根据权利要求25所述的鞋类物品, 其中所述抗拉绳从所述侧面通道部分地暴露。

28. 根据权利要求27所述的鞋类物品, 其中所述侧面部分包括从所述基础部分的相对侧延伸的鞋跟部分和鞋前部部分、以及配置为设置在界定在内侧面和外侧面之间的鞋喉中的鞋舌部分。

29. 根据权利要求25所述的鞋类物品, 其中所述抗拉绳包括转弯部, 所述转弯部配置为容纳闭合元件, 并且其中所述抗拉绳的至少包括所述转弯部的部分从所述侧面通道暴露。

30. 根据权利要求24所述的鞋类物品,其中所述内表面和所述外表面包括重叠的层,并且其中间隔绳连接所述重叠的层。

31. 根据权利要求30所述的鞋类物品,其中所述内表面和所述外表面中的至少一个包括编织材料。

32. 根据权利要求31所述的鞋类物品,其中所述间隔绳包括单丝绳或多丝绳。

33. 根据权利要求31所述的鞋类物品,其中所述侧面部分在所述内表面和所述外表面之间界定侧面通道,并且所述侧面通道和所述基础部分通道中的至少一个被界定在编织材料的所述重叠的层之间。

34. 根据权利要求24所述的鞋类物品,其中所述侧面部分在所述内表面和所述外表面之间界定侧面通道,并且所述编织部件包括多个开口,所述编织部件的所述多个开口暴露所述侧面通道和所述基础部分通道中的至少一个的不同的纵向区域。

35. 一种用于鞋类物品的鞋面,所述鞋面包括编织部件,所述编织部件包括:

基础部分,所述基础部分配置为在穿用者的脚下面延伸,所述基础部分界定所述编织部件的内表面和外表面的一部分,所述基础部分在所述内表面和所述外表面之间界定基础部分通道;

侧面部分,所述侧面部分从所述基础部分延伸,所述侧面部分包括从所述基础部分的相对侧延伸的内侧部分和外侧部分,所述侧面部分还界定所述编织部件的所述内表面和所述外表面的至少一部分,所述编织部件的所述内表面和所述外表面的至少一部分具有三维轮廓,以便界定在所述编织部件中的腔;和

单股抗拉绳,所述抗拉绳延伸穿过所述基础部分通道,所述抗拉绳从所述内侧部分、经过所述基础部分以曲折的方式交替且重复地延伸到所述外侧部分。

36. 根据权利要求35所述的鞋面,其中所述内表面和所述外表面包括重叠的层,并且其中间隔绳连接所述重叠的层。

37. 根据权利要求36所述的鞋面,其中所述内表面和所述外表面中的至少一个包括编织材料。

38. 根据权利要求37所述的鞋面,其中所述间隔绳包括单丝绳或多丝绳。

39. 根据权利要求37所述的鞋面,其中所述侧面部分界定所述编织部件的所述内表面和所述外表面以及在所述内表面和所述外表面之间的侧面通道,并且所述侧面通道和所述基础部分通道中的至少一个被界定在编织材料的所述重叠的层之间。

40. 根据权利要求35所述的鞋面,其中所述侧面部分界定所述编织部件的所述内表面和所述外表面以及在所述内表面和所述外表面之间的侧面通道,并且所述编织部件包括多个开口,所述编织部件的所述多个开口暴露所述侧面通道和所述基础部分通道中的至少一个的不同的纵向区域。

41. 根据权利要求35所述的鞋面,其中所述侧面部分与所述基础部分一起由整体编织构造形成。

42. 根据权利要求35所述的鞋面,其中所述基础部分包括配置为在脚脚弓下方延伸的脚弓支撑区。

43. 一种制造鞋面的方法,所述方法包括编织一编织部件,所述编织部件包括:

基础部分,所述基础部分配置为在穿用者的脚下面延伸,所述基础部分界定所述编织

部件的内表面和外表面的一部分,所述基础部分在所述内表面和所述外表面之间界定基础部分通道;

侧面部分,所述侧面部分从所述基础部分延伸,所述侧面部分包括从所述基础部分的相对侧延伸的内侧部分和外侧部分,所述侧面部分还界定所述编织部件的所述内表面和所述外表面的至少一部分,所述编织部件的所述内表面和所述外表面的至少一部分具有三维轮廓,以便界定在所述编织部件中的腔;和

单股抗拉绳,所述抗拉绳延伸穿过所述基础部分通道,所述抗拉绳从所述内侧部分、经过所述基础部分以曲折的方式交替且重复地延伸到所述外侧部分。

44. 根据权利要求43所述的方法,其中所述内表面和所述外表面包括重叠的层,并且其中间隔绳连接所述重叠的层。

45. 根据权利要求44所述的方法,其中所述内表面和所述外表面中的至少一个包括编织材料。

46. 根据权利要求45所述的方法,其中所述间隔绳包括单丝绳或多丝绳。

47. 根据权利要求45所述的方法,其中所述侧面部分界定所述编织部件的所述内表面和所述外表面以及在所述内表面和所述外表面之间的侧面通道,并且所述侧面通道和所述基础部分通道中的至少一个被界定在编织材料的所述重叠的层之间。

48. 根据权利要求43所述的方法,其中所述侧面部分界定所述编织部件的所述内表面和所述外表面以及在所述内表面和所述外表面之间的侧面通道,并且所述编织部件包括多个开口,所述编织部件的所述多个开口暴露所述侧面通道和所述基础部分通道中的至少一个的不同的纵向区域。

49. 一种鞋类物品,所述鞋类物品包括鞋底结构和鞋面,所述鞋面包括具有整体编织构造的编织部件,所述编织部件包括:

基础部分,所述基础部分配置为在穿用者的脚下面延伸,所述基础部分界定所述编织部件的内表面和外表面的一部分,所述基础部分在所述内表面和所述外表面之间界定基础部分通道;

侧面部分,所述侧面部分从所述基础部分延伸,所述侧面部分包括从所述基础部分的相对侧延伸的内侧部分和外侧部分,所述侧面部分还界定所述编织部件的所述内表面和所述外表面的至少一部分,所述编织部件的所述内表面和所述外表面的至少一部分具有三维轮廓,以便界定在所述编织部件中的腔;和

单股抗拉绳,所述抗拉绳延伸穿过所述基础部分通道,所述抗拉绳从所述内侧部分、经过所述基础部分以曲折的方式交替且重复地延伸到所述外侧部分。

50. 根据权利要求49所述的鞋类物品,其中所述内表面和所述外表面包括重叠的层,并且其中间隔绳连接所述重叠的层。

51. 根据权利要求50所述的鞋类物品,其中所述内表面和所述外表面中的至少一个包括编织材料。

52. 根据权利要求51所述的鞋类物品,其中所述间隔绳包括单丝绳或多丝绳。

53. 根据权利要求51所述的鞋类物品,其中所述侧面部分在所述内表面和所述外表面之间界定侧面通道,并且所述侧面通道和所述基础部分通道中的至少一个被界定在编织材料的所述重叠的层之间。

54. 根据权利要求49所述的鞋类物品,其中所述侧面部分在所述内表面和所述外表面之间界定侧面通道,并且所述编织部件包括多个开口,所述编织部件的所述多个开口暴露所述侧面通道和所述基础部分通道中的至少一个的不同的纵向区域。

55. 根据权利要求49所述的鞋类物品,其中所述侧面部分包括从所述基础部分的相对侧延伸的鞋跟部分和鞋前部部分、以及配置为设置在界定在内侧面和外侧面之间的鞋喉中的鞋舌部分。

包含具有抗拉绳的编织部件的鞋类物品

[0001] 本申请是申请日为2014年02月28日,申请号为201480025070.0,发明名称为“包含具有抗拉绳的编织部件的鞋类物品”的申请的分案申请。

[0002] 领域

[0003] 本公开涉及一种鞋类物品,并且更具体地涉及一种包含具有抗拉绳的编织部件的鞋类物品。

[0004] 背景

[0005] 本部分提供了有关于本公开的背景信息,该背景信息不一定是现有技术。

[0006] 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且形成在鞋类的内部上的用于舒适地且牢固地容纳脚的空腔。鞋底结构被固定到鞋面的下部区域,从而被定位在鞋面和地面之间。在运动鞋类中,例如,鞋底结构可包括鞋底夹层和鞋外底。鞋底夹层通常包括在行走、跑步和其他步行活动期间减弱地面反作用力以减小脚和腿部上的压力的聚合物泡沫材料。此外,鞋底夹层可包括流体填充室、板、调节器,或进一步减弱力、增强稳定性或影响脚的运动的其它元件。鞋外底固定至鞋底夹层的下表面并且提供鞋底结构的由例如橡胶的耐用的且耐磨的材料形成的地面接合部分。鞋底结构还可包括定位在空腔内并且紧邻脚的下表面定位以增强鞋类舒适性的鞋垫。

[0007] 鞋面通常在脚的后跟和脚趾区上方、沿脚的内侧面和外侧面并围绕脚的后跟区域延伸。在例如篮球鞋类和靴类的一些鞋类物品中,鞋面可以向上且围绕脚踝延伸以向脚踝提供支撑或保护。通常,通过在鞋类的鞋跟区中的踝部开口提供进入鞋面内部的空腔的入口。鞋带系统通常被结合到鞋面中以调节鞋面的合适性,从而允许脚进入鞋面内的空腔和从鞋面内的空腔中移除。鞋带系统还允许穿着者改变鞋面的某些尺寸,特别是围长,以适应具有不同尺寸脚。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,并且鞋面可包括脚跟稳定器以限制脚跟的运动。

[0008] 在制造鞋面中通常利用多种材料元件(例如,织物、聚合物泡沫、聚合物薄片、皮革、合成皮革)。例如,在运动鞋类中,鞋面可以具有多个层,每一层包括多种连接的材料元件。作为示例,材料元件可以被选择以赋予鞋面的不同区域抗拉伸性、耐磨性、柔性、透气性、压缩性、舒适性和吸湿性(moisture-wicking)。为了赋予鞋面不同区域不同特性,材料元件通常被切割成期望的形状并且然后通常以缝合或胶着地结合连接在一起。此外,材料元件通常以层状构型连接以赋予相同区域多种特性。随着并入鞋面中的材料元件的数目和类型增加,与运输、储存、切割和连接材料元件有关的时间和费用也可能增加。随着结合到鞋面中的材料元件的数量和类型增加,来自切割和缝合过程的废料也积累至较大的程度。此外,具有较大数目的材料元件的鞋面可能比由较少类型和数目的材料元件形成的鞋面更加难以再循环。因此,通过降低鞋面中使用的材料元件的数目,可以减少废料,同时提高生产效率和鞋面的再循环能力。

[0009] 概述

[0010] 此部分提供了本公开的大致概述,且不是对其全部范围或其全部特征的全面公开。

[0011] 公开了一种用于鞋类物品的鞋面,其配置为被连接到鞋底结构。鞋面包括编织部件,该编织部件具有配置为邻近鞋底结构设置的基础部分。基础部分界定编织部件的内表面和外表面。基础部分在内表面和外表面之间界定基础部分通道。而且,鞋面包括延伸穿过基础部分通道的抗拉绳。

[0012] 另外,公开了一种用于鞋类物品的鞋面,其配置为被连接到鞋底结构。鞋面包括编织部件,该编织部件具有配置为邻近鞋底结构设置的基础部分。基础部分具有界定基础部分的内表面的编织材料的第一层、界定基础部分的外表面的编织材料的第二层和在第一层和第二层之间延伸并且在第一层和第二层之间提供间隔的多个间隔绳。基础部分通道被界定在多个间隔绳之间。而且,抗拉绳延伸穿过基础部分通道。

[0013] 另外的适用领域将通过本文提供的说明变得明显。该概述中的说明和具体的示例仅意图为了说明的目的,并不意图限制本公开的范围。

[0014] 本申请还公开了以下方面:

[0015] 1) 一种用于鞋类物品的鞋面,所述鞋面配置为被连接到鞋底结构,所述鞋面包括:

[0016] 编织部件,其具有基础部分,所述基础部分配置为邻近所述鞋底结构设置,所述基础部分界定所述编织部件的内表面和外表面,所述基础部分在所述内表面和所述外表面之间界定基础部分通道;以及

[0017] 抗拉绳,其延伸穿过所述基础部分通道。

[0018] 2) 根据1)所述的鞋面,其中所述编织部件还包括侧面部分,所述侧面部分还界定所述编织部件的所述内表面和所述外表面,所述侧面部分在所述内表面和所述外表面之间界定侧面通道,所述抗拉绳在所述基础部分通道和所述侧面通道之间连续延伸并且被容纳在所述基础部分通道和所述侧面通道两者中。

[0019] 3) 根据2)所述的鞋面,其中所述基础部分通道和所述侧面通道彼此连通,使得随着所述绳在所述基础部分通道和所述侧面通道之间连续延伸,所述抗拉绳被嵌入所述基础部分通道和所述侧面通道内。

[0020] 4) 根据2)所述的鞋面,其中所述侧面部分包括配置为覆盖在脚的内侧区域之上的内侧部分和配置为覆盖在脚的外侧区域之上的外侧部分,所述抗拉绳从所述内侧部分、经过所述基础部分连续延伸到所述外侧部分。

[0021] 5) 根据4)所述的鞋面,其中所述抗拉绳在所述内侧部分和所述外侧部分之间交替地延伸。

[0022] 6) 根据5)所述的鞋面,其中所述抗拉绳包括转弯部,所述转弯部配置为容纳和支撑选择性地将所述鞋面固定到脚的闭合元件。

[0023] 7) 根据6)所述的鞋面,其中所述侧面部分包括开口,并且所述转弯部至少部分地围绕所述开口延伸,所述开口和所述转弯部配置为配合地容纳和支撑所述闭合元件。

[0024] 8) 根据2)所述的鞋面,其中所述侧面部分与所述基础部分一起由整体编织构造形成。

[0025] 9) 根据1)所述的鞋面,其中所述抗拉绳可滑动地容纳在所述基础部分通道内。

[0026] 10) 根据1)所述的鞋面,其中所述抗拉绳被固定地附接到所述基础部分。

[0027] 11) 根据10)所述的鞋面,其中所述抗拉绳是配置为熔合到所述基础部分的可熔的绳。

[0028] 12) 根据1)所述的鞋面,其中所述基础部分包括配置为在脚脚弓下方延伸的脚弓支撑区,并且其中所述抗拉绳延伸横跨所述脚弓支撑区。

[0029] 13) 根据1)所述的鞋面,其中所述侧面部分与所述基础部分一起由整体编织构造编织和形成。

[0030] 14) 根据1)所述的鞋面,其中所述编织部件包括界定所述内表面的编织织物的第一层、界定所述外表面的织物的第二层以及在所述第一层和所述第二层之间延伸并且在所述第一层和所述第二层之间提供间隔的多个间隔绳,所述基础部分通道界定在所述多个间隔绳之间。

[0031] 15) 一种用于鞋类物品的鞋面,所述鞋面配置为被连接到鞋底结构,所述鞋面包括:

[0032] 编织部件,其具有基础部分,所述基础部分配置为邻近所述鞋底结构设置,所述基础部分具有界定所述基础部分的内表面的编织材料的第一层、界定所述基础部分的外表面的编织材料的第二层和在所述第一层和所述第二层之间延伸并且在所述第一层和所述第二层之间提供间隔的多个间隔绳,基础部分通道被界定在所述多个间隔绳之间;以及

[0033] 抗拉绳,其延伸穿过所述基础部分通道。

[0034] 16) 根据15)所述的鞋面,其中所述编织部件还包括侧面部分,所述侧面部分从所述基础部分延伸并且还界定所述编织部件的所述内表面和所述外表面,所述侧面部分在所述内表面和所述外表面之间界定侧面通道,所述抗拉绳在所述基础部分通道和所述侧面通道之间连续延伸并且被容纳在所述基础部分通道和所述侧面通道两者中。

[0035] 17) 根据16)所述的鞋面,其中所述侧面部分包括从所述基础部分的相对侧延伸的内侧部分和外侧部分,所述抗拉绳从所述内侧部分、经过所述基础部分连续延伸到所述外侧部分。

[0036] 18) 根据16)所述的鞋面,还包括所述编织部件的第一边缘和所述编织部件的第二边缘,所述编织部件的第一边缘和所述编织部件的第二边缘在接缝处连接,导致所述基础部分和所述侧面部分配合地界定配置为容纳脚的空腔。

[0037] 19) 根据15)所述的鞋面,其中所述抗拉绳可滑动地容纳在所述基础部分通道内。

[0038] 20) 根据15)所述的鞋面,其中所述抗拉绳被固定地附接到所述基础部分。

[0039] 21) 根据20)所述的鞋面,其中所述抗拉绳是配置为熔合到所述基础部分的可熔的绳。

[0040] 22) 根据15)所述的鞋面,其中所述基础部分包括配置为在脚脚弓下方延伸的脚弓支撑区,并且其中所述抗拉绳延伸横跨所述脚弓支撑区。

附图说明

[0041] 本文所描述的附图只是为了解释所选择的实施方案的目的,且并非是所有可能的实施方式,并且不意图限制本公开的范围。

[0042] 图1是根据本公开的示例性实施方案的鞋类物品的透视图;

[0043] 图2是图1的鞋类物品的透视图,其中移除了闭合构件(closure member);

[0044] 图3是图2的鞋类物品的分解透视图;

[0045] 图4是图1的鞋类物品的具有镶嵌绳的编织部件的透视图;

- [0046] 图5是图4的编织部件的俯视平面图；
- [0047] 图6是图4的编织部件的仰视平面图，其中脚迹以虚线示出；
- [0048] 图7是沿图6的线7-7截取的编织部件的剖面图；
- [0049] 图8是从图5的线8-8的角度截取的编织部件的鞋跟部分的示意图；
- [0050] 图9是从图6截取的编织部件的一部分的详细视图；
- [0051] 图10和图11是编织部件的仰视平面图，其中图10示出了在未固定位置的闭合构件，并且图11示出了在固定位置的闭合构件；
- [0052] 图12是根据本公开的另外的实施方案的具有镶嵌绳的编织部件的仰视图；
- [0053] 图13和图14是具有镶嵌绳的整体编织构造的示意图；
- [0054] 图15-23是在形成具有镶嵌绳的整体编织构期间显示的横机(flat knitting machine)的部分的透视示意图；
- [0055] 图24是根据本公开的另外的实施方案的具有抗拉绳的编织部件的仰视图；以及
- [0056] 图25是沿图24的线25-25截取的编织部件的剖面图。
- [0057] 贯穿附图的若干视图，相应的参考数字表示相应的部件。
- [0058] 详述
- [0059] 现在将参考附图更充分地描述示例性实施方案。
- [0060] 鞋类物品的概括讨论
- [0061] 首先参照图1-3，示出了根据示例性实施方案的一种鞋类物品100。通常，鞋类物品100可包括鞋底结构110和鞋面120。
- [0062] 鞋底结构110被固定到鞋面120并且当穿着鞋类100时在脚和地面之间延伸。鞋底结构110可以包括在彼此上分层的鞋底夹层112和鞋外底114。鞋底夹层112可以包括弹性可压缩材料、流体填充囊及类似物。这样，当跑、跳等时，鞋底夹层112可以缓冲穿用者的脚并且衰减冲击力和其他力。鞋外底114可以固定到鞋底夹层112，并且可以包括耐磨材料，比如橡胶及类似材料。鞋外底114还可以包括踏面和其他附着摩擦力增强特征。
- [0063] 而且，鞋面120可以界定容纳穿用者的脚的空腔122。换言之，鞋面120可以界定内表面121，内表面121界定空腔122，并且鞋面120可以界定在相反的方向上面向内表面121的外表面123。当穿用者的脚容纳在空腔122内时，鞋面120可以至少部分地包围并且包裹穿用者的脚。
- [0064] 很多常规鞋类鞋面由例如通过缝合或结合而连接的多个材料元件(例如，织物、聚合物泡沫、聚合物薄片、皮革、合成皮革)形成。相反，鞋面120的至少一部分由具有整体编织构造的编织部件116形成。编织部件116的外边界可以由图5和图6中所示的外周边缘199界定。如将要讨论的，编织部件116可以界定鞋面120内的空腔的至少一部分。另外，编织部件116可以界定鞋面120的外表面123和/或内表面121的至少一部分。
- [0065] 在一些实施方案中，编织部件116可以界定鞋面120的大部分。减少用于形成鞋面120的材料元件的数量可以减少废料，同时还增加鞋面120的制造效率和可回收性。如以下更详细地讨论的，本公开的鞋面120的编织部件116可以减少废料并且增加制造效率和可回收性。另外，鞋面120的编织部件116可以包含较小数量的接缝或其他不连续部，从而增强鞋类100的总体舒适性。
- [0066] 编织部件116还可以当由相同的绳、纱(或纱的类型)形成或具有相似的编织结构

时具有共同的特性。例如,在编织部件116的各个部分中使用相同的绳可以赋予相似的耐久性、强度、拉伸性、耐磨性、生物可降解性、热性和疏水特性。除了物理特性之外,在编织部件116的多个部分中使用相同的绳可以赋予共同的美学或触觉特性,比如颜色、光泽和纹理。使用横穿编织部件116的不同部分的相同的编织结构还可以赋予共同的物理特性和美学特性。

[0067] 编织部件构造

[0068] 图4-6示出了可以按与图1至图3的示例性实施方案相似的方式结合到鞋类物品中的编织部件116的各种实施方案。图4-6中示出的编织部件116被描绘成与鞋类100的其余部分分离。然而,应理解,本文中描述的编织部件116的实施方案中的每一个都可以与上述的鞋类100的元件结合,以形成包含编织部件116的鞋类物品100。

[0069] 编织部件116可以是“整体编织构造”。如本文所定义的和如权利要求中所使用的,术语“整体编织构造”意味着编织部件116通过编织工艺形成为一件式元件。即,编织工艺在不需要显著的另外的制造步骤或工艺的情况下,大体上形成编织部件116的各种特征和结构。整体编织构造可以用来形成具有包括纱线或其他编织材料的一个或多个横列(course)的结构或元件的编织部件,这些纱线或其他编织材料的一个或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,分享共同的绳或共同的纱线)和/或包括在编织部件116的每个部分之间大体上连续的横列。使用此布置,提供了一种整体编织构造的一件式元件。

[0070] 虽然编织部件116的部分可以在编织工艺之后彼此连接,但是编织部件116保持由整体编织构造形成,因为其作为一件式编织元件形成。此外,当其他元件(例如,镶嵌绳、闭合元件、标志、商标、具有使用说明和材料信息的标牌和其他结构元件)在编织工艺之后添加时,编织部件116保持由整体编织构造形成。

[0071] 图4-6示出了界定鞋类物品100的鞋面120的大部分时的编织部件116的示例性实施方案。如所示,鞋面120的编织部件116可以包括基础部分124或斯创贝尔(strobel)部分或脚下部分。此外,编织部件116可以包括从基础部分124延伸的一个或多个侧面部分126。基础部分124可以被配置为邻近鞋底结构110。例如,基础部分124可以直接或间接地附接到鞋底结构110使得基础部分124位于鞋底结构110之上。在另外的实施方案中,基础部分124的一个或多个部分(如基础部分124的周边)当其他部分保持分离或脱离时可以附接到鞋底结构110。而且,基础部分124可以被配置为在穿用者的脚下面延伸。侧面部分126可以从基础部分124延伸,并且可以配置为至少部分地覆盖在穿用者的脚之上。而且,基础部分124和侧面部分126可以共同界定容纳穿用者的脚的空腔122。此外,基础部分124和侧面部分126可以由如上文所讨论的整体编织构造形成。

[0072] 如在示出的实施方案中所示的,编织部件116的侧面部分126可以包括鞋跟部分128、外侧部分130、内侧部分132、鞋前部部分134和鞋舌部分136,鞋跟部分128、外侧部分130、内侧部分132、鞋前部部分134和鞋舌部分136中每一个由与基础部分124相同的整体编织构造形成。因而,编织部件116可以紧密地配合且适合穿用者的脚。而且,由于这种构造,编织部件116可以被相对快地形成以增加制造效率。

[0073] 而且,如图6中所示且如将要详细讨论的,编织部件116可以包括与编织部件116的整体编织构造结合的一个或多个抗拉绳158。例如,绳158可以镶嵌在如将要讨论的编织部

件116的横列和/或纵行内。而且,绳158可以被附接到编织部件116的内表面和/或外表面。

[0074] 绳158可以被设置在鞋面内以横穿侧面延伸和/或在穿用者的脚下方延伸。而且,绳158可以操作地联接到闭合构件154,如鞋带155。因而,张紧鞋带155可以进而张紧绳158。结果是,绳158可以为穿用者的脚提供支撑以用于增加舒适性和更好地配合。

[0075] 示出的鞋面120和鞋类100的实施方案配置为穿在穿用者的左脚上。然而,应理解的是,鞋类100可以配置为穿在右脚上,并且可以包括与示出的实施方案相似的特征。

[0076] 鞋类100还可以配置作为跑鞋。然而,鞋类100还可以被应用到多种其它运动鞋类型,例如,包括棒球鞋、篮球鞋、自行车鞋、橄榄球鞋、网球鞋、足球鞋、训练鞋、步行鞋和登山靴。该概念也可以应用到通常被认为是非运动的鞋类类型上,包括时装鞋、便鞋、凉鞋和工作靴。因此,关于鞋类100公开的概念应用于多种鞋类类型。

[0077] 编织部件的示例性特征

[0078] 在图13中示意性地示出的示例性实施方案中,编织部件116的主要元件可以由至少一个纱线1138或其他绳形成,该至少一个纱线1138或其他绳被操纵(例如,用编织机)以形成界定多种横列和纵行的多个相互啮合的线圈。虽然纱线1138形成这种构造中的横列和纵行中的每一个,但是另外的纱线可形成横列和/或纵行中的一个或多个。

[0079] 特定类型的纱线将赋予编织部件的区域特性部分地取决于形成纱线内的多种长丝和纤维的材料。例如,棉提供柔软手感、自然美感和生物降解能力。弹力纤维(elastane)和拉伸聚酯各自提供大量的拉伸性和恢复性,其中拉伸聚酯还提供再循环能力。人造丝(rayon)提供高光泽和吸湿性。羊毛除了提供隔热特性和生物降解能力外,还提供高的吸湿性。尼龙是具有相对高的强度的耐用且耐磨材料。聚酯是疏水材料,其也提供相对高的耐用性。

[0080] 图14中描绘了用于编织部件116的一部分的合适构造的另外的实例。在这种构造中,编织部件116包括纱线1138和另外的纱线1139(即多个绳)。纱线1138和1139是接结的(plated)并且共同形成界定多个水平的横列和垂直的纵行的多个相互啮合的线圈。也就是说,纱线1138和1139平行于彼此延伸。这种构造的优势在于,纱线1138和1139中的每一条的性能可以在编织部件1130的这一区域中呈现。例如,纱线1138和1139可以具有不同的颜色,其中纱线1138的颜色主要呈现在编织元件1131中的不同线迹的正面上,而纱线1139的颜色主要呈现在编织元件1131中的不同线迹的背面上。作为另一个示例,纱线1139可以由比纱线1138更柔软地且舒适地抵靠脚的纱线形成,其中纱线1138主要呈现在第一表面1136上,而纱线1139主要呈现在第二表面1137上。

[0081] 而且,如图13和图14中所示,绳1132可以被合并到编织部件116的整体编织构造中。绳1132可以是为编织部件116提供支撑的抗拉绳元件。换句话说,绳1132内的张力可以允许编织部件116在穿着者的脚的跑步、跳跃或其他运动期间抵抗变形、拉伸或以其他方式为穿着者的脚提供支撑。而且,应理解的是,图6的绳158(上文提到的和下文详细描述)可以类似于图13和图14的绳1132被合并到编织部件116中。

[0082] 如将要讨论的,绳1132可以被合并或镶嵌到编织部件116的整体编织构造中,使得绳1132可以在编织机上进行编织工艺期间被合并。例如,绳1132可以被镶嵌在整体编织构造内,使得绳1132沿如图13和图14所示的横列和/或编织部件116的纵行中的一个延伸。如在图13和图14中所示,绳1132可以在位于(a)由纱线1138形成的线圈的后面和(b)由纱线

1138形成的线圈的前面之间交替。实际上,镶嵌线1132编织穿过编织元件1131的整体编织构造。

[0083] 编织部件还可以包括由热固性聚酯材料和天然纤维(例如,棉、羊毛、丝)中的至少一种形成的一个或多个绳或纱线。其他纱线或绳可以由热塑性聚合物材料形成。一般来说,热塑性聚合物材料当被加热时熔化,并且当冷却时恢复到固态。更具体地,热塑性聚合物材料当经受足够的热量时从固态转变至软化态或液态,并且然后热塑性聚合物材料当被足够地冷却时从软化态或液态转变成固态。这样,热塑性聚合物材料经常地被用于把两个物体或元件结合在一起。在这种情况下,纱线可以被用于例如,(a)将纱线的一部分连接到纱线的另一部分,(b)将纱线和镶嵌线彼此连接,或(c)将另一个元件(例如,标识、商标和具有注意说明和材料信息的标牌)连接到编织部件。这样,纱线可以被认为是可熔的纱线,假定其可以用于使编织部件的部分熔合或者以其它方式使编织部件的部分彼此连接。而且,纱线可以被认为是不可熔的纱线,假设其不是由通常能够使编织部件的部分熔合或者以其它方式使编织部件的部分彼此连接的材料形成。也就是说,纱线可以是不可熔的纱线,而其他纱线可以是可熔的纱线。在编织部件的一些构造中,纱线(即,不可熔的纱线)可以大体上由热固性聚酯材料形成,并且纱线(即,可熔的纱线)可以至少部分地由热塑性聚合物材料形成。

[0084] 接结纱线的使用赋予编织部件优势。当纱线被加热并且熔合到纱线和镶嵌线时,此工艺可以具有硬化或固化编织部件的结构的作用。而且,(a)将纱线的一部分连接到纱线的另一部分或(b)将纱线和镶嵌线彼此连接具有固定或锁定纱线和镶嵌线的相对位置的作用,从而赋予拉伸抗力和硬度。也就是说,纱线的部分在与纱线熔合时可以相对于彼此不滑动,从而防止由于编织结构的相对运动而引起的编织元件的弯曲或永久拉伸。另一个益处涉及如果编织部件的一部分变得损坏或纱线中的一个被断开时限制解开。因此,编织部件的区域可以得益于可熔的纱线和不可熔的纱线在编织元件内的使用。

[0085] 另外,应理解的是,编织部件可以具有共同形成整体编织构造的不同的区。例如,编织部件可以包括以下至少两个的组合:平面编织区、管状编织区、 1×1 网状编织区、 2×2 网状编织区、 3×2 网状编织区、 1×1 模拟网眼编织区、 2×2 模拟网眼编织区、 2×2 混合编织区、全针距编织区(full gauge knit zone)、 $1/2$ 针距编织区等。因此,编织部件116和鞋面120可以根据2012年9月20日公布的第2012/0233882号美国专利申请的教导被构造,并且该申请通过引用以其整体并入本文。

[0086] 鞋面和编织部件的实施方案

[0087] 现在将更详细讨论用于形成鞋面120和编织部件116的各种实施方式。如所示,鞋面120可以定义用于在以下讨论中参照鞋面120的不同特征的纵向方向125、横向方向127和竖直方向129。

[0088] 如上文提到的,鞋面120的编织部件116可以包括配置为设置在穿用者脚下方的基础部分124。在图6中示出了穿用者脚的轮廓,使得基础部分124相对于穿用者的脚被至少大体地限定。因而,基础部分124可以在穿用者脚的脚跟、脚底、趾部、脚弓部和/或其他下表面的一个或多个部分的下面连续延伸。在另外的实施方案中,基础部分124可以包括开口,以便在穿用者的脚下方部分地或不连续地延伸。

[0089] 编织部件116还可以包括从基础部分124周边地延伸的各种侧面部分126。侧面部分126可以配置为覆盖在穿用者脚的至少一部分上并且抵靠穿用者脚的至少一部分放置。

在示出的实施方案中,编织部件116的侧面部分126可以大体上包围基础部分124。而且,应理解的是,基础部分124和侧面部分126可以共同界定编织部件116的内表面121以及编织部件116的外表面123。

[0090] 例如,侧面部分126可以包括设置在基础部分124的一端上的鞋跟部分128。如在图4中所示,鞋跟部分128还可以在竖直方向129上从基础部分124向上延伸。鞋跟部分128可以配置为覆盖在穿用者脚的脚跟和/或踝部区域上。

[0091] 如图4中所示,编织部件116的侧面部分126还可以包括相对于鞋跟部分128向前设置并且可以从基础部分124的外侧面向上延伸的外侧部分130。外侧部分130可以配置为覆盖在穿用者脚的至少一部分上并且抵靠穿用者脚的至少一部分放置。

[0092] 此外,编织部件116的侧面部分126可以包括内侧部分132,该内侧部分132设置在基础部分124的相对于外侧部分130的相对侧上且在鞋跟部分128的前方。如在图4中所示,内侧部分132还可以在竖直方向129上从基础部分124向上延伸。内侧部分132可以在横向方向127上设置在基础部分124的相对侧上。内侧部分132可以配置为覆盖在穿用者脚的内侧区域或脚背上并且抵靠穿用者脚的内侧区域或脚背放置。

[0093] 鞋跟部分128、外侧部分130和内侧部分132可以共同界定鞋面120的马蹄型鞋领133。鞋领133可以提供向鞋面120的空腔122的进入和从鞋面120的空腔122的离开。而且,外侧部分130的外侧边缘135和内侧部分132的内侧边缘137可以共同界定鞋面120的鞋喉131。鞋喉131可以大体上平行于纵向方向125延伸,或鞋喉131可以相对于纵向方向125成角度设置。而且,虽然在图4的实施方案中鞋喉131在基础部分124之上大体上居中,但是鞋喉131可以在横向方向127上设置在相对于基础部分124的一侧上。如将要讨论的,鞋喉131的宽度可以由闭合构件154选择性地改变,以便使外侧边缘135和内侧边缘137朝着和远离彼此移动。结果是,鞋类100可以选择性地在穿用者的脚上拉紧和从穿用者的脚松开。

[0094] 另外,编织部件116的侧面部分126可以包括鞋前部部分134。如图1中所示,鞋前部部分134可以设置在基础部分124的相对于鞋跟部分128的相对端上和纵向方向125上在外侧部分130和内侧部分132的前方。而且,鞋前部部分134可以被整体连接到外侧部分130或内侧部分132,并且鞋前部部分134可以与另一个间隔开。在所示的实施方案中,例如,鞋前部部分134被整体地连接到外侧部分130并且与内侧部分132间隔开。因此,当鞋面120处于如图4中所示的拆开状态时,间隙139可以被界定在鞋前部部分134和内侧部分132之间。

[0095] 更进一步,编织部件116的侧面部分126可以包括鞋舌部分136。如图4中所示,鞋舌部分136可以包括弯曲区143和纵向区145。当鞋面120如图4中所示被拆开时,鞋舌部分136可以从基础部分124大体上向前延伸,并且弯曲区143可以被设置在内侧部分和鞋前部部分之间的间隙139内。如图4中所示,弯曲区143也可以弯曲,使得纵向区145大体上向后并且相对于内侧部分132成角度143延伸。如在图5中所示,弯曲区143的曲率可以通过具有从共同区域151大体上辐射的编织横列来实现。共同区域151可以是在如所示的鞋舌部分136和内侧部分132之间与弯曲区143的周边隔开的虚点,或共同区域151可以设置在别处。而且,当鞋面120被组装时,弯曲区143可以向上包裹以至少部分地填充间隙139,并且鞋舌部分136的纵向区145可以被设置在鞋面的鞋喉131内以在外侧部分130和内侧部分132之间覆盖在穿用者的脚之上。而且,如图3中所示,当鞋面120被组装时,鞋舌部分136的纵向区145可以从外侧部分130和/或内侧部分132分离和脱离。

[0096] 如在图4、5和6中所示,基础部分124和鞋跟部分128可以界定配置为容纳穿用者脚

的脚跟的鞋跟腔148(参见图6)。鞋跟腔148可以具有带有三维曲率的内表面和/或外表面。

而且,鞋跟腔148可以具有凸的外部表面。因而,当鞋跟部分128从基础部分124在竖直方向

129上延伸时,鞋跟部分128可以在纵向方向125上轻微地向前弯曲。而且,当鞋跟部分128在

横向方向127上延伸时,鞋跟部分128的两侧可以在纵向方向125上向前弯曲以连接到外侧

部分130和内侧部分132。因此,鞋跟腔148可以符合且近似地对应穿用者的脚跟和踝部的形

状。

[0097] 此外,如在图4、5和6中所示,基础部分124和鞋前部部分134可以界定配置为容纳

穿用者的脚

的脚趾和其他的脚前部区的鞋前部腔150(见图6)。鞋前部腔150可以具有带有

三维曲率的内表面和/或外表面。而且,鞋前部腔150可以具有凸的外部表面。因而,当鞋前

部部分134从基础部分124在竖直方向129上延伸时,鞋前部部分134可以在纵向方向125上

向后弯曲。而且,当鞋前部部分134在横向方向127上延伸时,鞋前部部分134可以在纵向方

向125上向后弯曲以连接到外侧部分130。

[0098] 鞋跟腔148和/或鞋前部腔150的三维曲率可以由于编织部件116的整体编织构造

而形成。例如,如在图8中所示,鞋跟部分128可以包括至少两个锥形区170、171。锥形区170、

171可以具有如虚线所表示的在横向方向127上大体上成锥形的边界173。锥形区170、171的

每一个具有多个横列或线迹行;然而,连续的横列可以具有不同的长度从而提供边界173的

锥形形状。因而,锥形区170、171可以具有眼睛形状、双点椭圆形状、双凸形状或月牙形形

状。

[0099] 而且,在整体编织构造中锥形区170的边界173被连接到锥形区171的边界173,以

提供具有三维曲率的编织部件116。这可沿着接合边界173产生视觉上明显的扭曲。扭曲可

以是沿编织部件116的接合边界173延伸的所谓的全成形标记。

[0100] 在图8的实施方案中,存在多个锥形区,其沿各自的边界被连接使得锥形区从鞋领

133延伸到基础部分124,并且鞋跟部分128的大部分包括这些锥形区。因此,鞋跟部分128的

大部分可以具有三维曲率。然而,应理解的是,编织部件116可以在编织部件116的任何部分

上包括任何数目的锥形区170、171以为编织部件116提供三维曲率。而且,锥形区170、171可

以在编织部件116上被定向在任何合适的方向。例如,鞋前部部分134可以类似地包括锥形

区;然而,在示例性实施方案中这些锥形区可以在竖直方向129上成锥形。

[0101] 鞋舌部分136的弯曲区143也可以包括提供具有曲率的弯曲区143的多个锥形区。

例如,弯曲区143可以包括被整体编织在一起并且沿边界197连接的锥形区193、195。这可沿

着接合边界197产生视觉上明显的扭曲。扭曲可以是沿编织部件116中的接合边界197延伸

的所谓的全成形标记。因此,如上文提到的,弯曲区143内的横列可以从共同区域151辐射以

提供二维曲率。

[0102] 而且,在一些实施方案中,鞋前部部分134可以包括布置为协助增加鞋前部部分

134的曲率的多个开口152。在示出的实施方案中,多个开口152可以包括一行或多行通孔。

因为开口152减少了在鞋前部部分134的这些区域处的编织材料的量,所以鞋前部部分134

可以轻易地朝着鞋跟部分128向后弯曲。

[0103] 编织部件116可以另外包括配置为当装配鞋面120时被连接在一起的至少两个边

缘部分140、142。应理解的是,第一边缘部分140可以是图5和图6中所示的编织部件116的较

大的周边边缘199的第一纵向节段。应理解的是,第二边缘部分142可以是周边边缘199的第二纵向节段。边缘部分140、142可以被界定在沿周边边缘199的任何适合位置和/或编织部件116上的任何位置。如在图5和图6中所示,第一边缘部分140可以沿鞋舌部分136的弯曲区143延伸并且还可以在横向方向127上部分地延伸穿过基础部分124,紧邻鞋前部部分134。第二边缘部分142可以在大体横向方向127上沿鞋前部部分134弯曲,并且可以在竖直方向129上沿鞋前部部分134向下延伸,以便部分地界定间隙139。如图4所示,第一边缘140和第二边缘142还可以在界定在基础部分124内的凹口141处会合。

[0104] 如上文提到的,鞋类100可以进一步包括图1中示出的闭合构件154。闭合构件154可以将鞋面120选择性地固定到穿用者的脚并且选择性地鞋面120从穿用者的脚释放出来。

[0105] 如在图1中所示,闭合构件154可以是鞋带155。这样,外侧部分130可以包括一个或多个外侧闭合开口156,例如以沿外侧边缘135延伸的行布置的通孔。内侧部分132可以包括以沿内侧边缘137延伸的行布置的类似的内侧闭合开口157。开口156、157可以容纳鞋带155,使得鞋带155可以在外侧部分130和内侧部分132之间交叉、曲折行进并且交替。

[0106] 应理解的是,开口156、157可以被配置成不同于图1中所示的通孔。例如,开口156、157可以由配置为容纳闭合构件并且或是集成到编织部件116中或是可拆卸地附接到编织部件116的环、扣眼、钩子以及其他合适的特征界定。

[0107] 而且,应理解的是,闭合构件154在可以包括除了鞋带155之外的结构,而不偏离本公开的范围。例如,闭合构件154可以是带条、弹簧箍、软绒带或其他闭合构件。

[0108] 更进一步,如图6中所示,鞋面120可以包括被联接到基础部分124和/或侧面部分126的至少一个抗拉绳158。绳158可以被联接到基础部分124和/或侧面部分126的任何部分。另外,绳158可以以任何合适的样式被联接到基础部分124和/或侧面部分126。例如,如将要讨论的,绳158可以镶嵌在基础部分124和侧面部分126的整体编织构造的横列和/或纵行内。因而,绳158可以对应于上文所描述的和图13和图14中所示的绳1132。绳158也可以被粘接、紧固、穿刺或以其他方式联接到基础部分124和/或侧面部分126的内表面121或外表面123。

[0109] 绳158、编织部件116和鞋面120可以包含在共同拥有的于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号2010/0154256的Dua等人的题目为“Article of Footwear Having An Upper Incorporating A Knitted Component (具有包含编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号2012/0233882的Huffa等人的题目为“Article Of Footwear Incorporating A Knitted Component (包含编织部件的鞋类物品)”的序列号为13/048,514的美国专利申请中的一个或多个的教导,该两个申请通过引用以其整体并入本文(本文中共同地被称为“镶嵌绳案例”)。

[0110] 绳158可以是伸长的和柔韧的。而且,绳158可以包括至少一种纱线、缆绳、线材、细绳、绳索、丝、纤维、线、索及类似物。而且,绳158可由人造丝、尼龙、聚酯、聚丙烯酸物、蚕丝、棉、碳、玻璃、芳族聚酰胺(例如,对-芳族聚酰胺纤维和间-芳族聚酰胺纤维)、超高分子量聚乙烯、液晶聚合物、铜、铝、钢或其它合适的材料形成。绳158中利用的单个丝可以由单一材料(即,单组分丝)或由多种材料(即,双组分丝)形成。类似地,不同的丝可以由不同的材料

形成。作为示例,用作绳158的纱线可以包括分别由共同的材料形成的丝,可以包括分别由两种或更多种不同的材料形成的丝,或可以包括分别由两种或更多种不同的材料形成的丝。类似的概念也可以应用于线、缆绳、索等。绳158的厚度(直径)例如可以在从约0.03毫米到5毫米的范围内。而且,绳158可以具有大体上圆形的横截面、卵圆形的横截面或任何其他形状的横截面。

[0111] 作为示例,绳158可以由具有3.1kg抗断强度或抗拉强度和45特克斯重量的结合尼龙6.6形成。绳158也可以由具有6.2kg抗断强度或抗拉强度和45特克斯的结合尼龙6.6形成。作为另外的示例,绳158可以具有包覆且保护内芯部的外护套。

[0112] 在一些实施方案中,绳158可以具有固定长度(例如,可以是不可伸长的)。而且,在一些实施方案中,绳158可以是有回弹力地可伸长的。

[0113] 另外,在一些实施方案中,绳158可包括配置为粘接、结合、熔合到鞋面120的基础部分124和/或侧面部分126的热塑性材料。例如,热的选择性应用可导致绳158中的材料熔合到基础部分124和/或侧面部分126的材料。因而,绳158可以根据2012年9月20日公布的第2012/0233882号美国专利申请的教导而被包括,并且该申请通过引用以其整体并入本文。

[0114] 如在图6的实施方案中所示,鞋面120可以包括在内侧部分132、基础部分124和外侧部分130之间连续延伸的单股绳158。此外,绳158可以包括一个或多个转弯部(turn) 159、160。转弯部159、160可以是一百八十度转弯或更大。具体地,绳158可以包括沿外侧边缘135成行布置的多个外侧转弯部159,并且绳158可以包括沿内侧边缘137成行布置的多个内侧转弯部。绳158还可以在成对转弯部159、160之间直线地延伸。另外,绳158可以包括被紧邻鞋跟部分128设置的第一末端164,并且绳158可以包括被紧邻鞋前部部分134设置的第二末端166。绳158还可以在外侧部分130和内侧部分132之间交替地延伸和曲折行进。

[0115] 此外,如在图6和图7中所示,编织部件116可以在内表面121和外表面123之间界定通道162。通道162可以以任何合适的方式界定。例如,在绳158被镶嵌在编织部件116内的实施方案中,通道162可以通过编织部件116的一个或多个横列或纵行界定。而且,在一些实施方案中,内表面121可以由编织材料层界定,并且外表面123可以由分离的编织材料层界定,并且多个绳、丝或单丝可以在这些层之间延伸且在这些层之间提供间隔(例如,所谓的“间隔编织材料”)。在这些实施方案中,通道162可以界定在编织材料层之间和多个间隔绳之中。在另外的实施方案中,内表面121和外表面123可以是互连的缝合表面,并且通道162可以界定在这些表面之间。

[0116] 通道162可以延伸穿过鞋面120的任何部分。例如,如在图6中虚线表示的,鞋面120可以界定多个通道162,并且每个通道162可以在外侧部分130、基础部分124和内侧部分132之间连续延伸。在所示的实施方案中,每个通道162部分地延伸穿过外侧部分130(外侧通道)、部分地穿过基础部分124(基础部分通道)和部分地穿过内侧部分132(内侧通道),使得通道162在外侧部分130、基础部分124和内侧部分132之间是连续的。然而,应理解的是,一个或多个通道162可以被定位在鞋面120的任何部分上且在鞋面120的任何部分上隔离。

[0117] 如在图7中所示,绳158可以被容纳在一个或多个通道162内并且可以在一个或多个通道162内纵向延伸,以便在外侧部分130、基础部分124和内侧部分132之间延伸。而且,绳158的转弯部159、160可以从通道162暴露。

[0118] 外侧转弯部159可以至少部分地围绕外侧闭合开口156中的相应的一个外侧闭合

开口延伸,并且内侧转弯部160可以至少部分地围绕内侧闭合开口157中的相应的一个内侧闭合开口延伸。此外,如在图1中所示,鞋带155可以被容纳在外侧闭合开口156和外侧转弯部159的相应对内,并且鞋带155可以被容纳在内侧闭合开口157和内侧转弯部160的相应对内。换句话说,每对外侧转弯部159和外侧闭合开口156可以共同容纳和支撑鞋带155,并且每对内侧转弯部160和内侧闭合开口157也可以容纳和支撑鞋带155。

[0119] 在一些实施方案中,绳158可以松弛且可移动地容纳在相应的通道162内。例如,绳158可以纵向地滑动通过通道162。因而,如在图9中所示,转弯部159、160可以被拉动更接近相应的闭合开口156、157。在另外的实施方案中,绳158的第一末端164和/或第二末端166可以被固定(例如,熔合)到基础部分124,而绳158的其余部分可以保持相对于基础部分124、外侧部分130和内侧部分132是可移动的。在还有的其他实施方案中,绳158在末端164、166之间的部分可以被熔合或以其他方式固定到基础部分124、外侧部分130和内侧部分132。

[0120] 另外,张紧鞋带155可以进而增加绳158中的张力。例如,如在图10中所示,当鞋带155是松动的并且处于未固定位置时,绳158中的张力可以是相对低的,从而允许鞋面120宽松地围绕穿用者的脚配合。然而,当鞋带155按照箭头174、175所示被拉动和张紧时,鞋带155可以在转弯部159、160上拉动以增加绳158中的张力。结果是,绳158可以按照图11中的箭头176、177、178、179所示更接近穿用者的脚拉动并且符合鞋面120。

[0121] 应理解的是,在图10和图11中所示的实施方案中,绳158可以为在穿用者脚的底部上的各个区域提供支撑。例如,绳158可以设置在脚弓区域164上,脚弓区域164配置为被设置在穿用者的脚脚弓部下面。因而,脚弓区域164内的绳158可以支撑穿用者的脚弓部,特别是当绳158被鞋带155拉紧时。

[0122] 还应当理解,在所示的实施方式中,鞋面120可包括用于为脚提供这种支撑的仅一个连续绳158。因此,鞋面120的零件数可以是相对低的,并且鞋面120可以以有效的方式被构造。

[0123] 鞋类的组装

[0124] 现在将根据示例性实施方案讨论鞋类100、编织部件116和鞋面120的组装。为了清楚起见,假定编织部件116和绳158已经被形成成为图5和图6中的拆解状态。

[0125] 为了开始组装鞋面120的示例性实施方案,外侧部分130和内侧部分132可以被向上移动(折叠)到图4所示的位置。然后,鞋舌部分136可以被向上卷绕,使得弯曲区143大体上填充间隙139并且纵向区145大体上填充鞋喉131。这样,第一边缘部分140和第二边缘部分142可以被直接紧邻彼此设置。然后,第一边缘部分140和第二边缘部分142可以在接缝144处被接合。

[0126] 第一边缘部分140和第二边缘部分142可以在接缝144处以任何合适的样式被接合。例如,第一边缘部分140和第二边缘部分142可以使用缝合、粘合剂、带、结合、焊接、紧固件或其他合适的附接设备来接合。

[0127] 在一些实施方案中,接缝144可以通过使用针脚146将边缘部分140、142缝合在一起,如图1-3中所示。如上文提到的,鞋面120可以是具有多个线迹的编织元件;然而,应理解的是,针脚146可以独立于编织部件116的线迹。换句话说,针脚146可以使用在编织部件116已经被编织后被附接的一个或多个线、纱线、缆绳或其他绳形成。针脚146也可以是锯齿状线迹或其他合适的线迹。另外,边缘部分140、142可以在接缝144处邻接。例如,边缘部分

140、142可以形成对接接头,或者边缘部分140、142可以部分地重叠以形成接缝144。另外,通过在接缝144处在边缘部分140、142之间使用粘合剂或其他材料珠滴,边缘部分140、142可以在接缝144处被轻微地间隔开。

[0128] 而且,接缝144可以延伸穿过编织部件116的任何合适的部分。例如,在图3的实施方案中,接缝144可包括紧邻鞋前部部分134设置在基础部分124中的第一末端147。接缝144还可包括在外侧边缘135、鞋前部部分134和鞋舌部分136的接合部处的第二末端149。而且,在一些实施方案中,接缝144可在第一末端147和第二末端149之间连续地延伸。例如,接缝144可以包括第一部分181,第一部分181在大体横向方向127上从第一末端147朝着内侧部分132延伸穿过基础部分124。接缝144还可以包括第二部分183,第二部分183在大体竖直方向129上延伸穿过内侧部分132并且紧邻鞋前部部分134。接缝144进一步可以包括第三部分185,第三部分185在大体横向方向上朝着外侧部分130延伸并且朝着第二末端149向后弯曲。因而,接缝144可以在末端147、149之间连续地延伸以便从穿用者脚下方、围绕穿用者脚的内侧区域延伸到穿用者脚上方的区域。

[0129] 而且,可以存在编织部件116的任何数目的接缝144。如在图3的实施方案中所示,例如,可以存在对于将图1-3中的三维形状赋予鞋面120的编织部件116所必需的仅一个、单独的接缝144。这可以促进制造并且缩短鞋面120的组装时间。

[0130] 而且,接缝144可以与鞋跟部分128间隔开,使得鞋跟部分128是无缝的。因而,即使鞋跟部分128在穿用者的脚跟上移位,相对平滑且无缝的鞋跟部分128也不可能在穿用者的脚跟上摩擦并且向穿用者提供不适。

[0131] 随后,鞋带155可以穿过如上文讨论的外侧开口156和内侧开口157以及外侧转弯部159和内侧转弯部160。下一步,鞋底结构110可以被附接到鞋面120。具体地,鞋底夹层112可以被附接到基础部分124的外表面123,并且鞋外底114可以被附接到鞋底夹层112。在另外的实施方案中,另外的鞋垫可以被插入到基础部分124的内表面121之上和/或附接到基础部分124的内表面121。

[0132] 编织部件和鞋面的另外的实施方案

[0133] 图12示出鞋面220的编织部件116的另外的实施方案。除所讨论的之外,编织部件116和鞋面220可以与上述编织部件116和鞋面120大体上相似。

[0134] 类似于上述实施方案,鞋面220可以包括交替地延伸穿过内侧部分232、基础部分224和外侧部分230的绳258。绳258还可以延伸穿过一个或多个通道262。然而,通道262可以被界定在内侧部分132和外侧部分130上,并且通道262可以与基础部分224间隔开。

[0135] 因此,绳258延伸穿过基础部分224的纵向部分可以从通道262被暴露。而且,绳258的这些部分可以从基础部分224分离和脱离。因而,在一些实施方案中,绳258的这些部分可以自由地直接附接到鞋底结构110。

[0136] 此外,如图12所示,在一些实施方案中,通道262可以是V-形的,使得绳258的转弯部被嵌入且封闭在通道262内,不像上文图1-6中所示的暴露的转弯部159、160。

[0137] 图24和25示出了编织部件316和鞋面320的另外的实施方案。除所讨论的之外,编织部件316和鞋面320可以与上述编织部件116和鞋面120大体上相似。

[0138] 如图24中所示,编织部件316可以包括基础部分324和从基础部分324延伸的侧面部分326。在一些实施方案中,侧面部分326可以大体上包围基础部分324。例如,侧面部分

326可以界定鞋跟部分328、外侧部分330、内侧部分332和鞋前部部分334。

[0139] 另外,鞋面320可以包括多个零件329、331,该多个零件每一个分别具有整体编织构造,并且零件329、331在如图24中所示的一个或多个接缝333、335、337处连接。因而,零件329、331可以相配合以界定用于容纳脚部的空腔。应理解的是,鞋面320可以包括任何数目的零件329、331和任何数目的接缝333、335、337。

[0140] 每个零件329、331可由具有整体编织构造的材料形成。例如,如图25中所示,零件329、331可由编织片材的第一层381和第二层383形成,并且多个间隔绳385可以在层381、383之间横向延伸。间隔绳385可以由单丝或其他合适的材料形成,并且可以在层381、383之间大体垂直地延伸。间隔绳385还可在层381、383之间以不同于九十度的角度延伸,并且在一些实施方案中绳385可以在层381、383之间曲折前进。间隔绳385可以连接层381、383并且在层381、383之间提供间隔。因而,零件329、331可以由所谓的“间隔编织材料”形成,并且可包括在2008年12月18日提交并在2012年6月24日公布为公布号2010/0154256的美国专利申请12/388,726中公开的材料,并且该申请通过引用以其整体并入本文。

[0141] 而且,如在图25中所示,第一层381可以界定鞋面320的外表面323。而且,第二层383可以界定鞋面320的内表面321。

[0142] 另外,层381、383中的一个或两个可以包括一个或多个开口397。可以有任何数目的开口397,开口397可以具有任何形状,并且开口397可以被布置成任何合适的样式。例如,如在示出的实施方案中所示,第一层381可以包括多个圆形开口397,圆形开口397以在内侧部分332和外侧部分330之间延伸并且在横向方向327上延伸横跨基础部分324的行布置。相反,第二层383可以是大体连续的并且没有开口397。

[0143] 第一零件329可以界定外侧部分330以及鞋面320的鞋跟部分328和鞋前部部分334的外侧区域。相反,第二零件331可以界定内侧部分332以及鞋跟部分328和鞋前部部分334的内侧区域。

[0144] 零件329、331可以在接缝333、335、337处连接,使得零件329、331相配合以界定鞋面320的脚容纳空腔(foot-receiving void)。接缝333、335、337可以被界定在鞋面320上的任何合适的位置。

[0145] 具体地,在图24中所示的实施方案中,接缝333在基础部分324之上大体上居中并且在纵向方向325上延伸。而且,鞋前部接缝335在鞋前部部分334下方延伸并且大体在横向方向327上延伸。此外,鞋跟接缝337在鞋跟部分328下方延伸并且大体在横向方向327上延伸。

[0146] 接缝333、335、337可以以任何样式被固定,比如线、纱线或其他绳,或者粘合剂、紧固件、带或其他合适的附接工具。例如,线、纱线、缆绳或其他类型的绳可用来固定接缝333、335、337。应理解的是,固定接缝333、335、337的这些绳可以独立于零件329、331的整体编织构造。

[0147] 而且,一个或多个通道362可以被界定成如图24中所示纵向地穿过鞋面320,并且如图25中所示径向地在内表面321和外表面323之间。因而,通道362可以界定在如图25中所示的多个间隔绳385之间。

[0148] 通道362可以延伸横跨鞋面320的任何部分。例如,通道362可以至少部分地延伸横跨基础部分324。在一些示出的示例性实施方案中,通道362在内侧部分332和基础部分324

之间连续延伸,并且/或者通道362在外侧部分330和基础部分324之间连续延伸。而且,在一些实施方案中,第一零件329中的通道362可以与第二零件331中的通道362大体纵向对齐。

[0149] 如图24和图25中所示,抗拉绳358可以延伸穿过通道362中相应的一个通道。抗拉绳358可以延伸横跨鞋面320上的任何合适的位置。例如,绳358可以在外侧部分330、基础部分324和内侧部分322之间连续延伸。在另外的实施方案中,绳358可以位于基础部分324上。绳358还可以通过其他方式规定路线穿过编织部件316。

[0150] 如图24和图25中所示,绳358的纵向部分由于开口397而可以从外部被暴露。如果绳需要被操作时,其可以为绳358提供入口。而且,绳358可以是与层381形成对比的颜色以增加美感。而且,不同的绳358可以具有不同于彼此的颜色以增加美感。

[0151] 因此,类似于以上讨论和图1-6中所示的实施方案,抗拉绳358可以在鞋带或其他闭合元件拉紧时增加张力。这可以进而拉动鞋面320靠紧脚并且使鞋面320符合脚的形状以用于增加舒适性。而且,绳358中的张力可以向脚提供另外的支撑。

[0152] 用于形成编织部件和鞋面的示例性编织工艺

[0153] 编织部件116可以在任何合适的方向上被编织。例如,编织部件116可以在鞋领133处从鞋跟部分128形成,并且编织部件116可以被形成以便大体在纵向方向125上朝着鞋前部部分134扩展。鞋前部腔150可以在鞋舌部分136前方形成。接着,鞋舌部分136随后形成。而且,绳158可以在该编织工艺期间被镶嵌。还应理解的是,编织部件116的三维弯曲腔和二维弯曲部分(比如鞋跟腔148、鞋前部腔150、弯曲区143和/或其他区)可以在编织工艺期间整体地形成。具体地,当随后的线迹横列被添加时,边界173、197处的线迹可以由相应的针保持,并且,在边界173、197处保持的线迹可以被编织到穿过边界173、197的相应的线迹。而且,这个工艺可以在任何合适的机器,比如横机上完成。

[0154] 现在参照图15-23,将要讨论利用绳158来形成编织部件116的示例性自动编织工艺。为了讨论的目的,将要讨论横编织工艺和横机,然而,编织部件116和绳158可以以其他方式形成而不偏离本公开的范围。因而,编织部件116和绳158可以根据2012年9月20日公布的第2012/0233882号美国专利申请的教导被形成,并且该申请通过引用以其整体并入本文。

[0155] 参照图15,描绘了包括各种针1202、轨道1203、标准进给器1204和组合进给器1220的编织机1200的一部分。组合进给器1220被固定到轨道1203的前侧,而标准进给器1204被固定到轨道1203的后侧。纱线1206穿过组合进给器1220,并且纱线1206的一端从分配尖端1246向外延伸。虽然描绘了纱线1206,但是任何其它绳(例如,丝、线、索、带子、缆绳、链或纱线)可以穿过组合进给器1220。另一条纱线1211穿过标准进给器1204并且形成编织部件1260的一部分,并且形成编织部件1260中的最上面的横列的纱线1211的线圈通过位于针1202的端部上的钩子来保持。

[0156] 本文所讨论的编织工艺涉及编织部件1260或编织部件1260的部分的形成。因而,编织部件1260的部分可以对应于以上关于图1-6所讨论的基础部分124、鞋跟部分128、外侧部分130、内侧部分132、鞋前部部分134和/或鞋舌部分136。为了讨论的目的,图中仅示出了编织部件1260的相对小的部分,以便允许示出编织结构。此外,编织机1200和编织部件1260的各个元件的规模或比例可以扩大以更好示出编织工艺。

[0157] 现在参照图16,标准进给器1204沿着轨道1203移动并且新的横列由纱线1211形成

于编织部件1260中。更具体地,针1202拉动纱线1211的节段穿过现有横列的线圈,从而形成新的横列。因此,通过沿着针1202移动标准进给器1204,可将横列添加到编织部件1260,从而允许针1202操纵纱线1211并且由纱线1211形成另外的线圈。

[0158] 继续编织工艺,现在进给臂1240从缩回位置平移到伸出位置,如图17中所描绘的。在伸出位置中,进给臂1240从承载器1230向下延伸以将分配尖端1246定位在(a)在针1202之间居中且(b)在针床的交线下方的位置。

[0159] 现在参照图18,组合进给器1220沿着轨道1203移动并且纱线1206位于编织部件1260的线圈之间。也就是说,纱线1206以交替方式位于一些线圈的前面以及其它线圈的后面。而且,纱线1206位于由来自一个针床1201的针1202保持的线圈的前面,并且纱线1206位于由来自另一针床的针1202保持的线圈的后面。应注意的是,进给臂1240保持于伸出位置以便将纱线1206放置在针床的交线下方的区域。这将纱线1206有效地置于在图16中由标准进给器1204新近形成的横列内。

[0160] 为了完成将纱线1206镶嵌到编织部件1260中,标准进给器1204沿着轨道1203移动以由纱线1211形成新的横列,如图19中所描绘的。通过形成新的横列,纱线1206有效地编织或者以其它方式整合到编织部件1260的结构中。在此阶段,进给臂1240还可从伸出位置平移到缩回位置。

[0161] 图18和图19示出了进给器1204和1220沿着轨道1203的独立运动。即,图18示出了组合进给器1220沿着轨道1203的第一运动,并且图19示出了标准进给器1204沿着轨道1203的第二运动。在许多编织工艺中,进给器1204和1220可有效地同时移动以镶嵌纱线1206并且由纱线1211形成新的横列。然而,组合进给器1220在标准进给器1204的前头或前面移动以便在由纱线1211形成新的横列之前定位纱线1206。

[0162] 以上讨论中所概述的一般的编织工艺提供了图1-6中的绳158可以位于鞋面120的基础部分124、外侧部分130和/或内侧部分132中的方式的示例。更具体地,由于进给臂1240的往复动作,绳158在形成新的横列之前可位于先前形成的横列内。

[0163] 继续编织工艺,现在进给臂1240从缩回位置平移到伸出位置,如图20中所描绘的。然后,组合进给器1220沿着轨道1203移动并且纱线1206位于编织部件1260的线圈之间,如图21中所描绘的。这将纱线1206有效地置于由图19中的标准进给器1204形成的横列内。为了完成将纱线1206镶嵌到编织部件1260中,标准进给器1204沿着轨道1203移动以由纱线1211形成新的横列,如图22中所描绘的。通过形成新的横列,纱线1206有效地编织或者以其它方式整合到编织部件1260的结构中。在此阶段,进给臂1240还可从伸出位置平移到缩回位置。

[0164] 参照图22,纱线1206在两个镶嵌节段之间形成线圈1214。在对图1-6的转弯部159、160的讨论中,值得注意的是,绳158离开通道162,并且接着进入另一个通道162,从而形成转弯部159、160。线圈1214可以以类似的方式形成。即,线圈1214可以在纱线1206离开编织部件1260的编织结构且然后重新进入编织结构的位置形成。

[0165] 参照图23,组合进给器1220沿着轨道1203移动同时处于缩回位置,并且形成编织部件1260的横列,同时处于缩回位置。因此,通过使进给臂1240在缩回位置和伸出位置之间往复,组合进给器1220可为了编织、集圈、浮动以及镶嵌的目的而供应纱线1206。

[0166] 以下讨论和附图公开了涉及编织部件和编织部件的制造的多种概念。虽然编织部

件可用于多种产品中,但是以下公开了结合了编织部件中的一个的鞋类物品作为示例。

[0167] 实施方案的前述说明已经被提供以用于例证和说明的目的。其不意图是详尽的或限制本公开。特定实施方案的单个元件或特征一般不限于该特定实施方案,而是在适用的情况下是可交换的并可用于选择的实施方案中,即使未被明确示出或描述。其也可以以许多方式变化。这些变化不应视为脱离本公开,并且所有的这样的修改意图包括在本公开的范围之内。

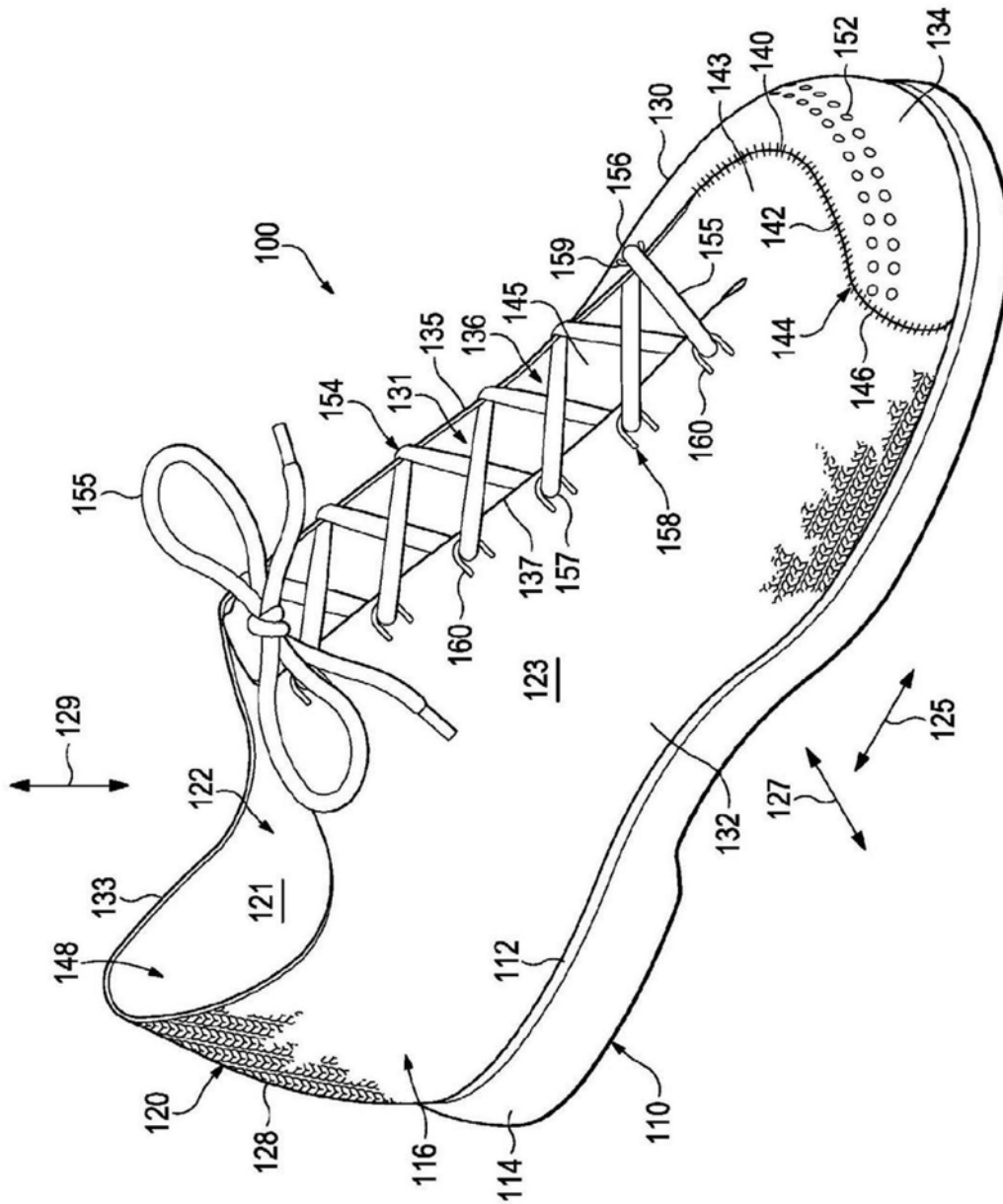


图1

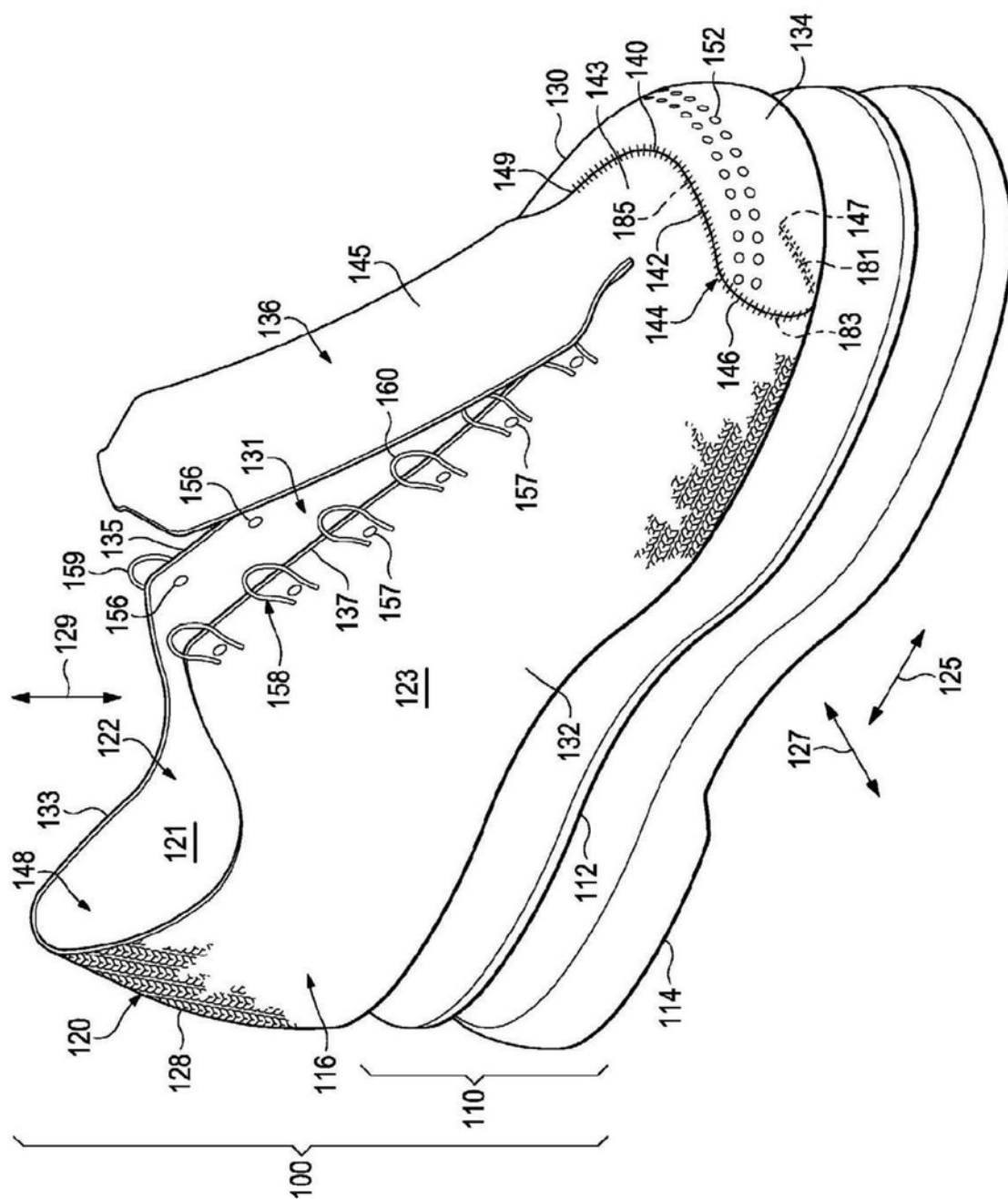


图3

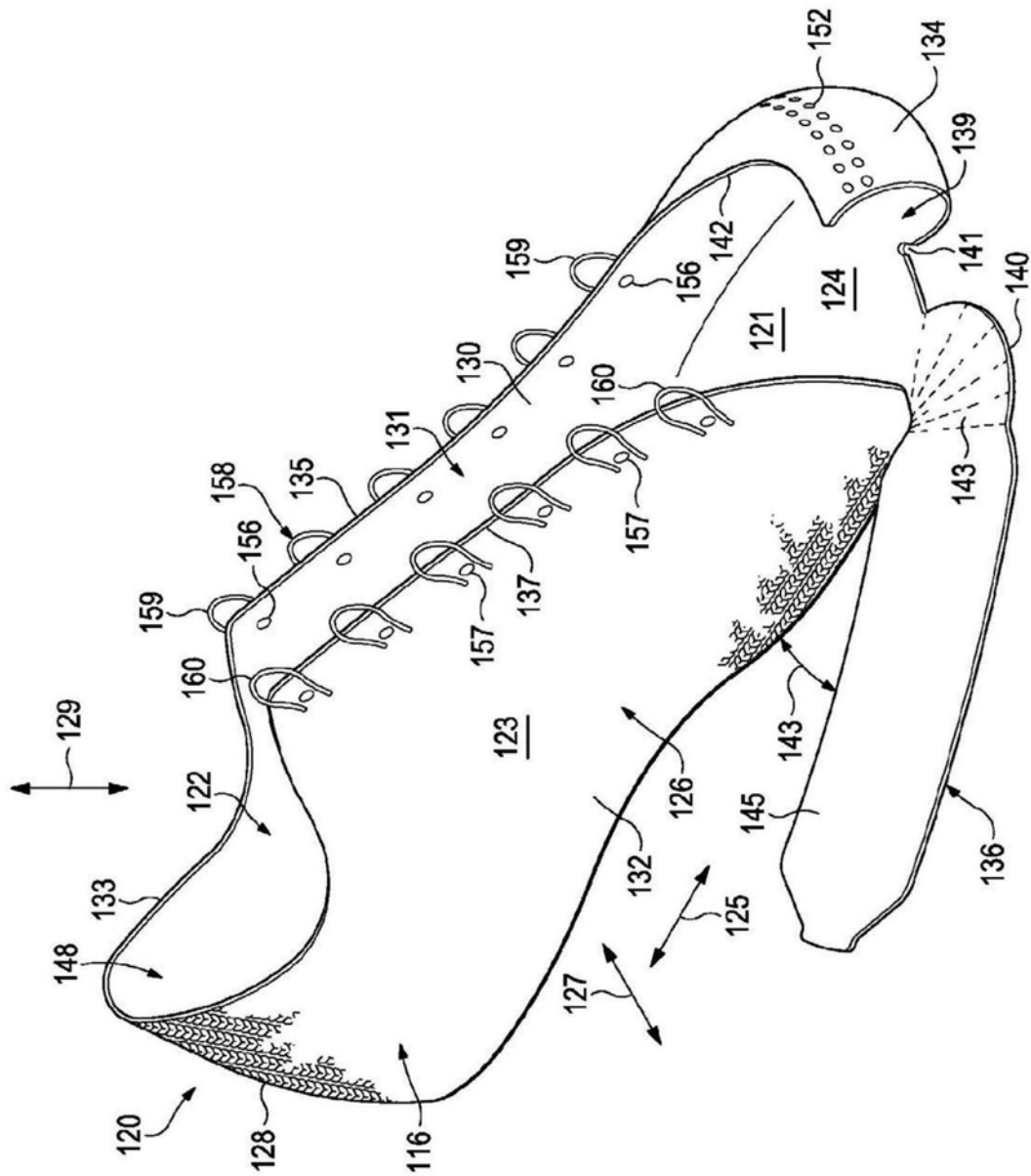


图4

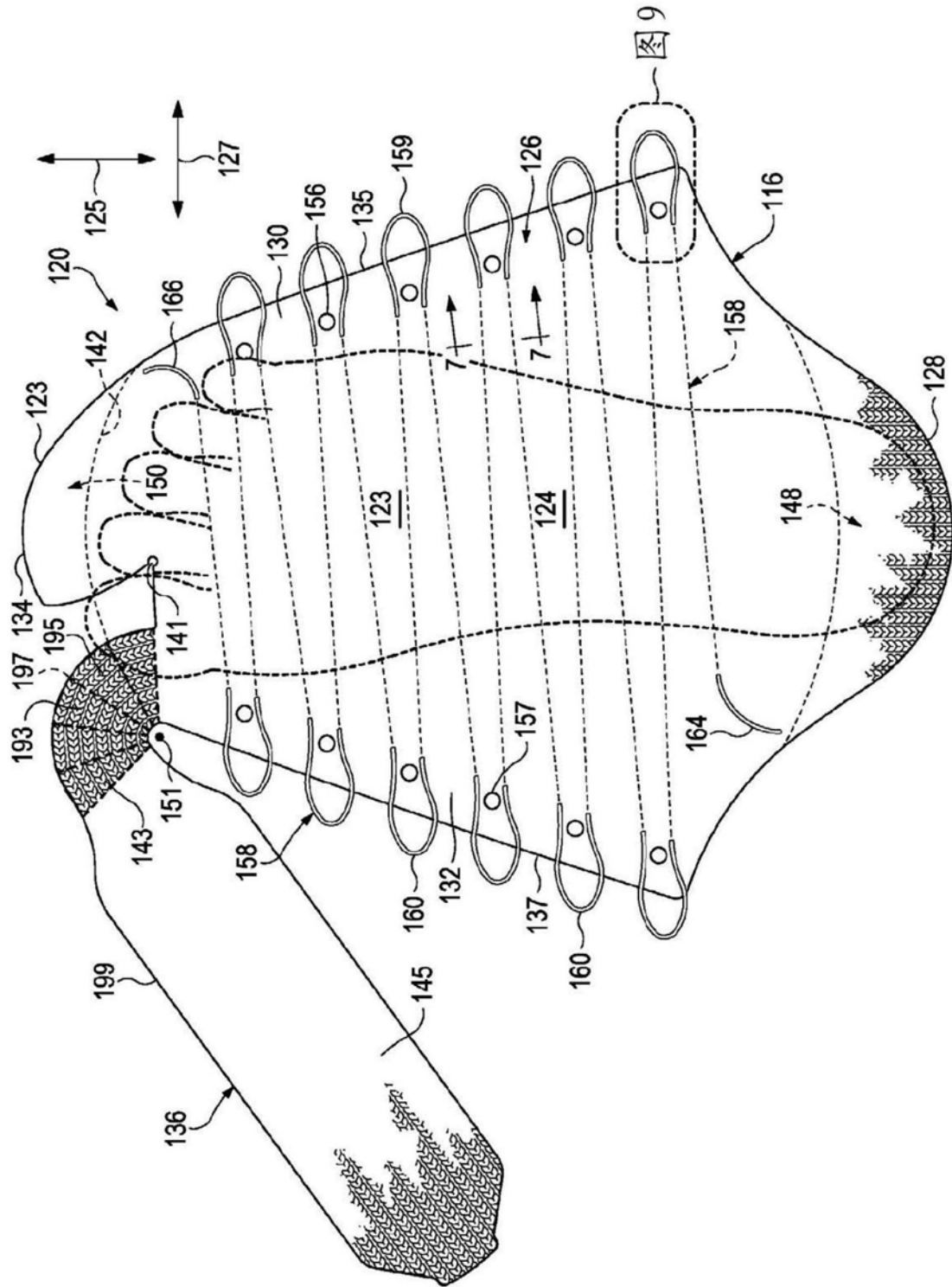


图6

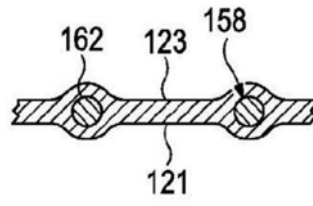


图7

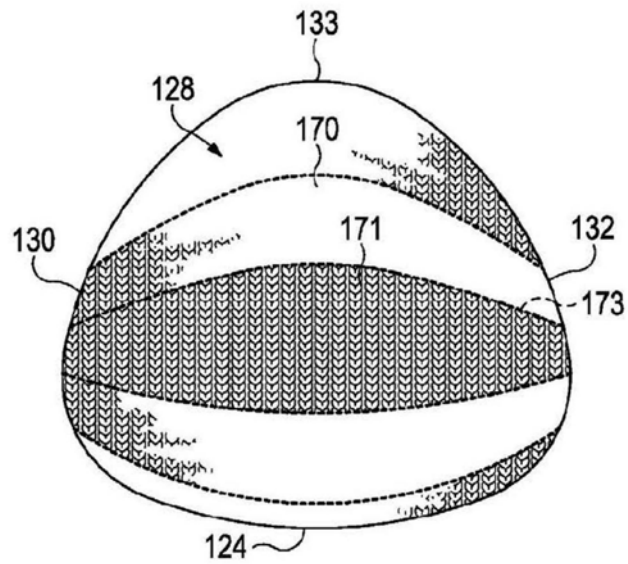


图8

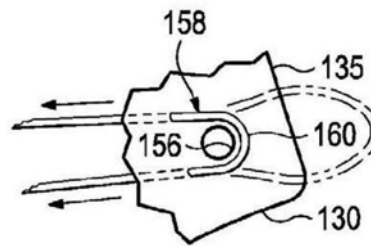


图9

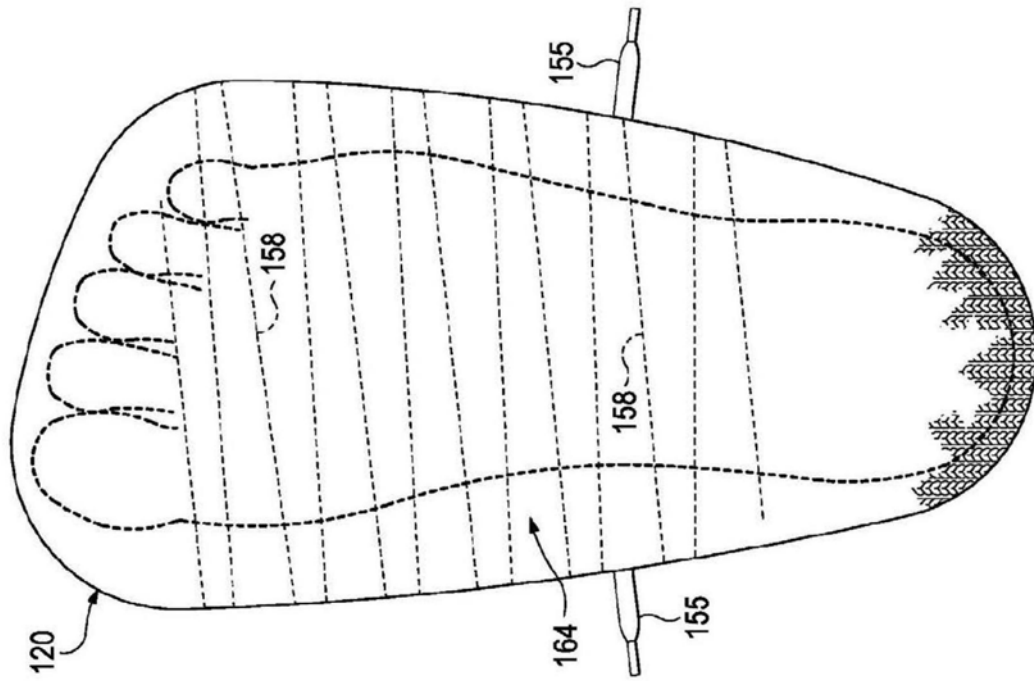


图10

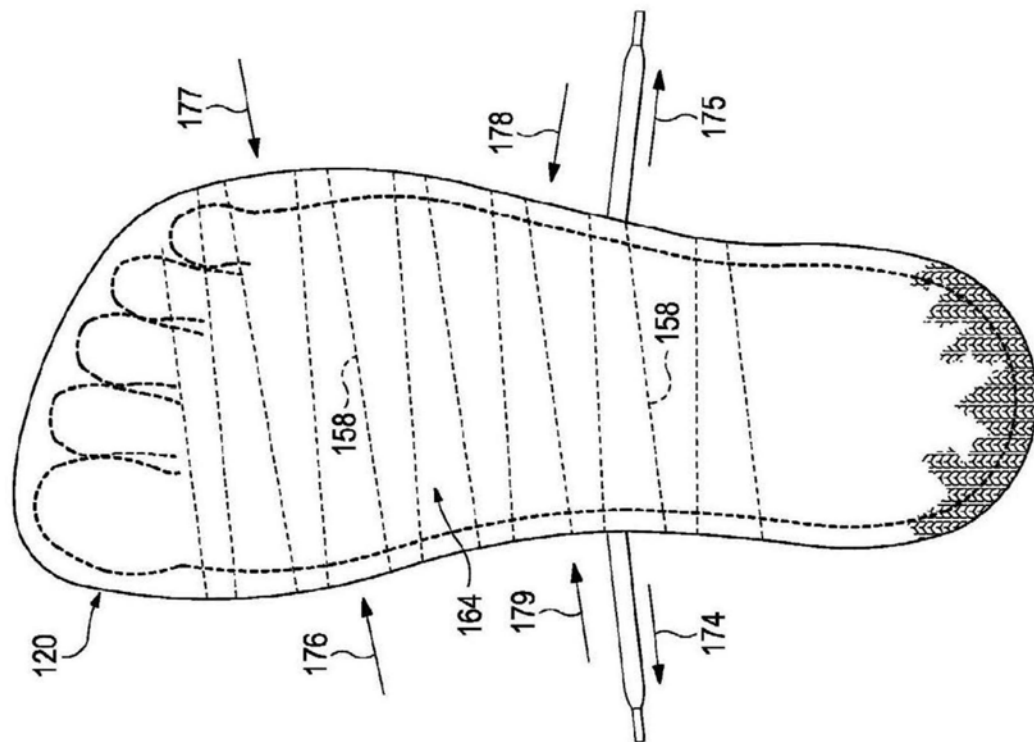


图11

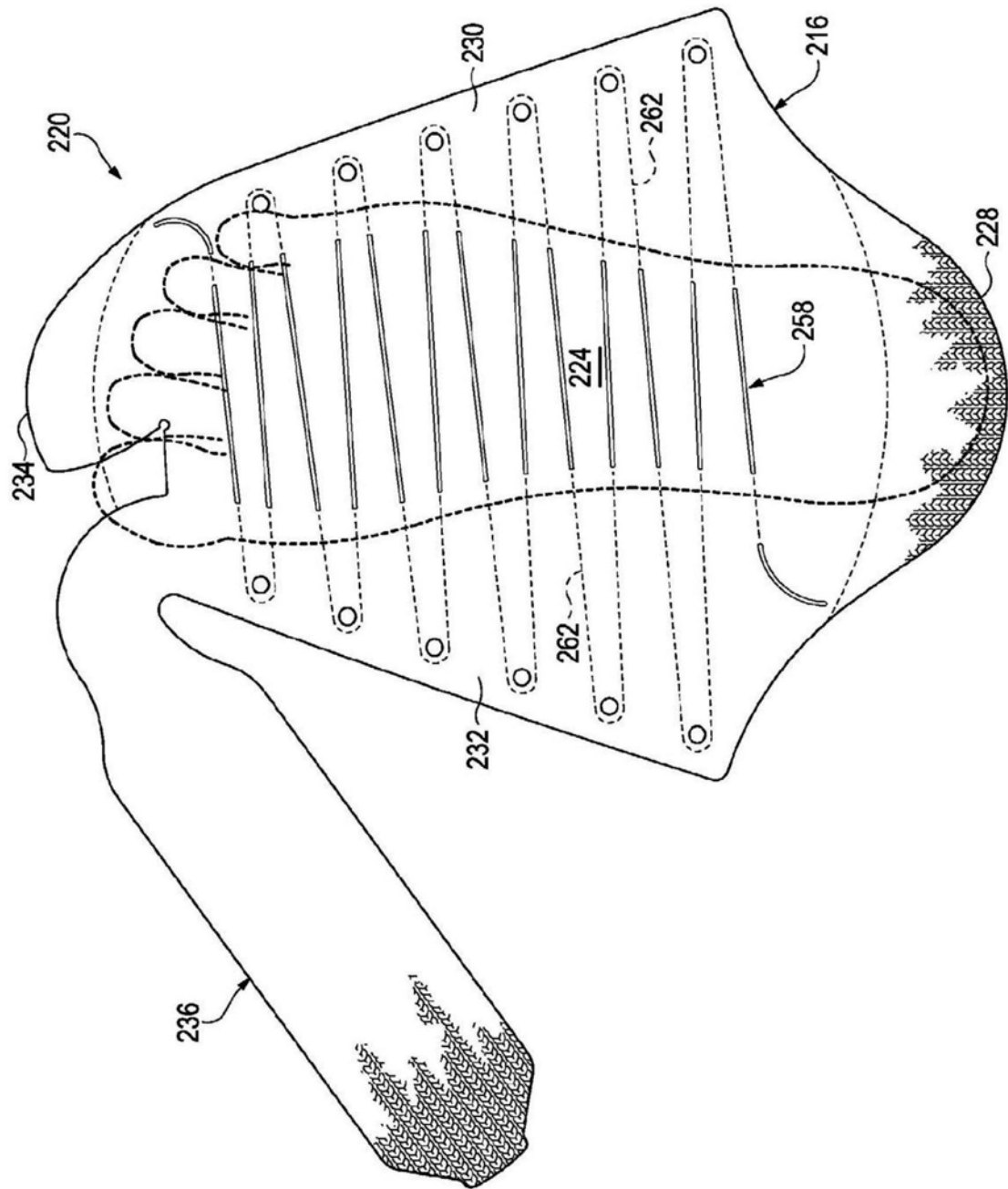


图12

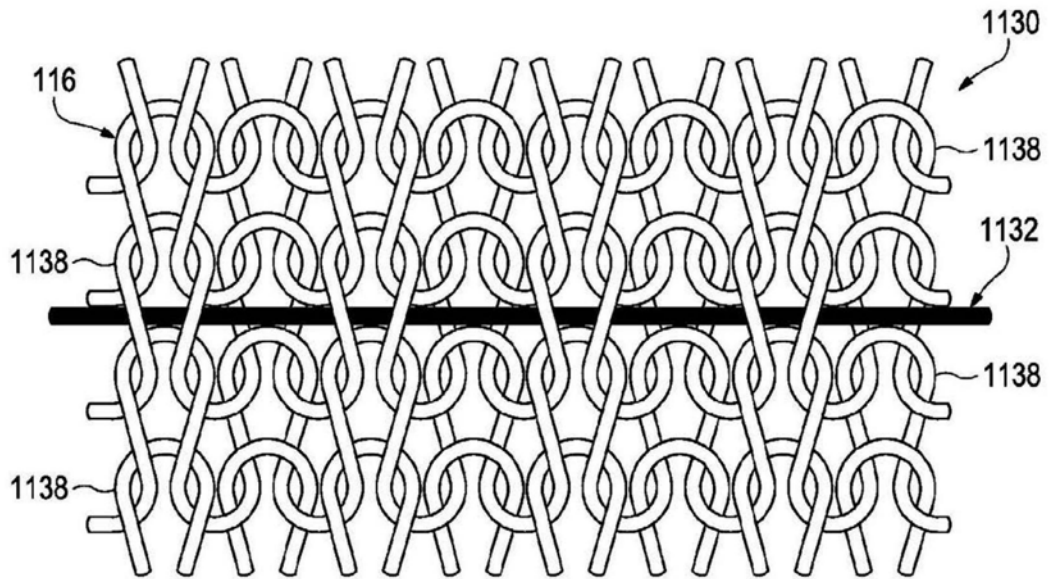


图13

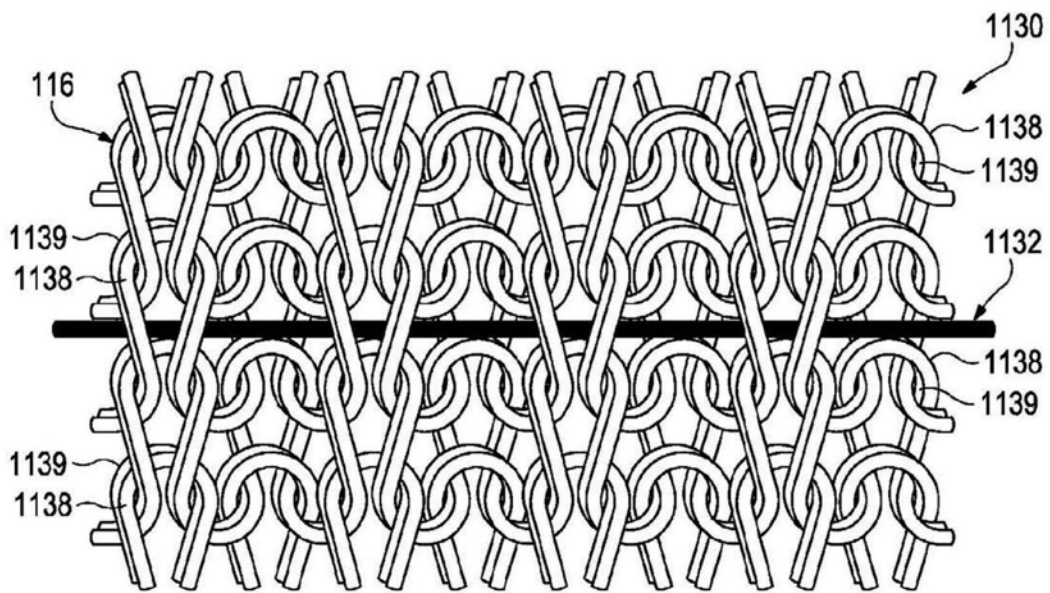


图14

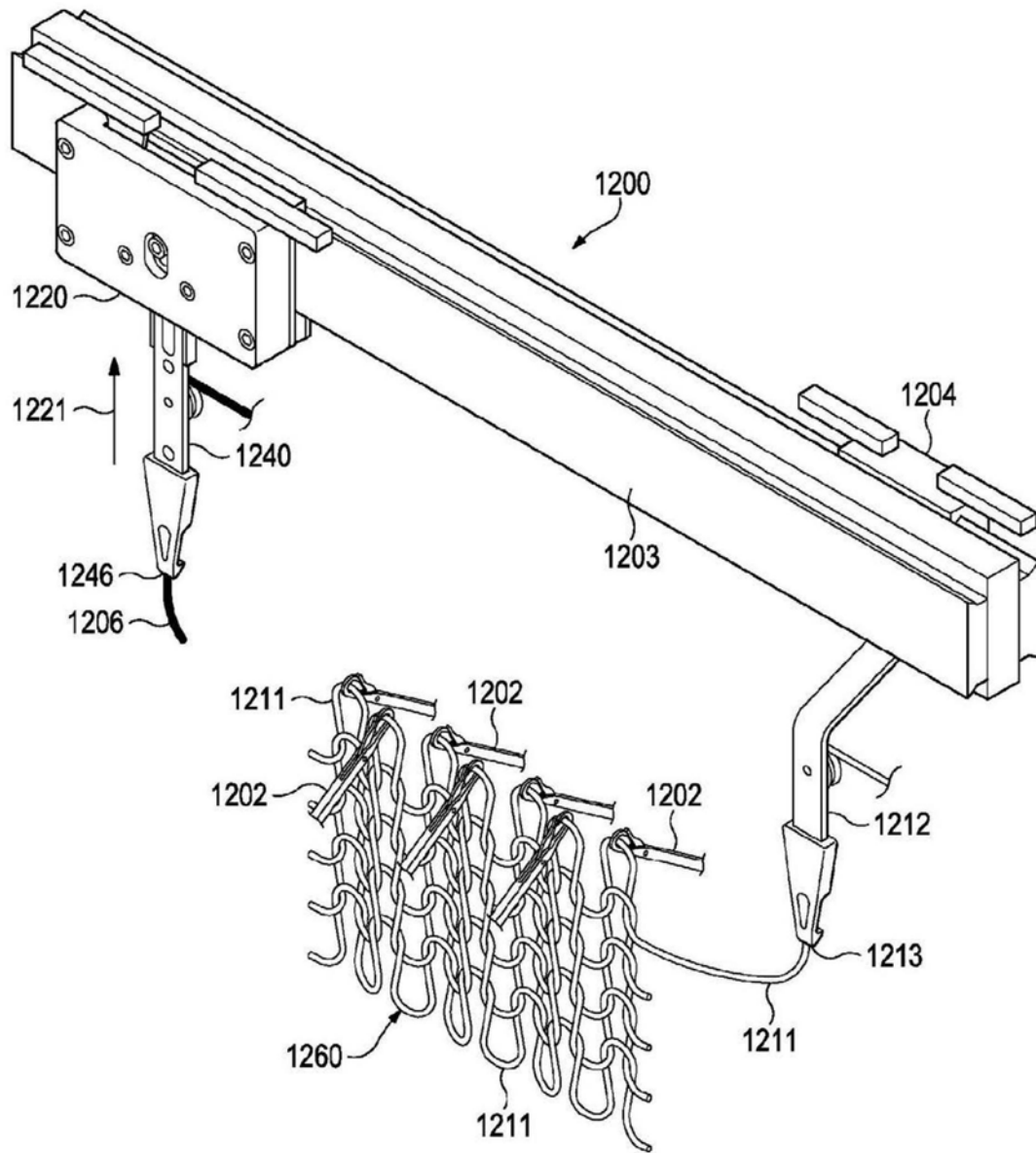


图15

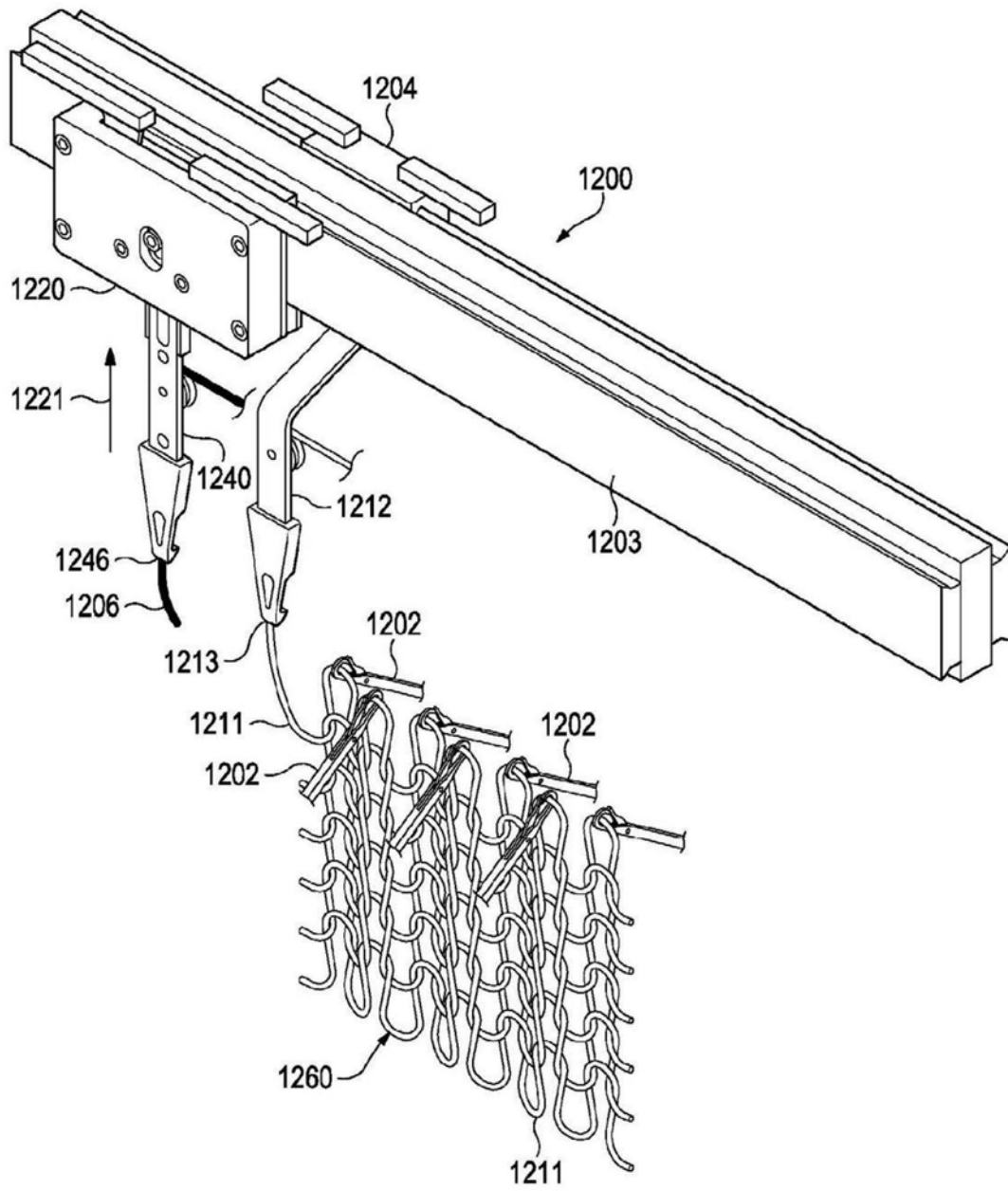


图16

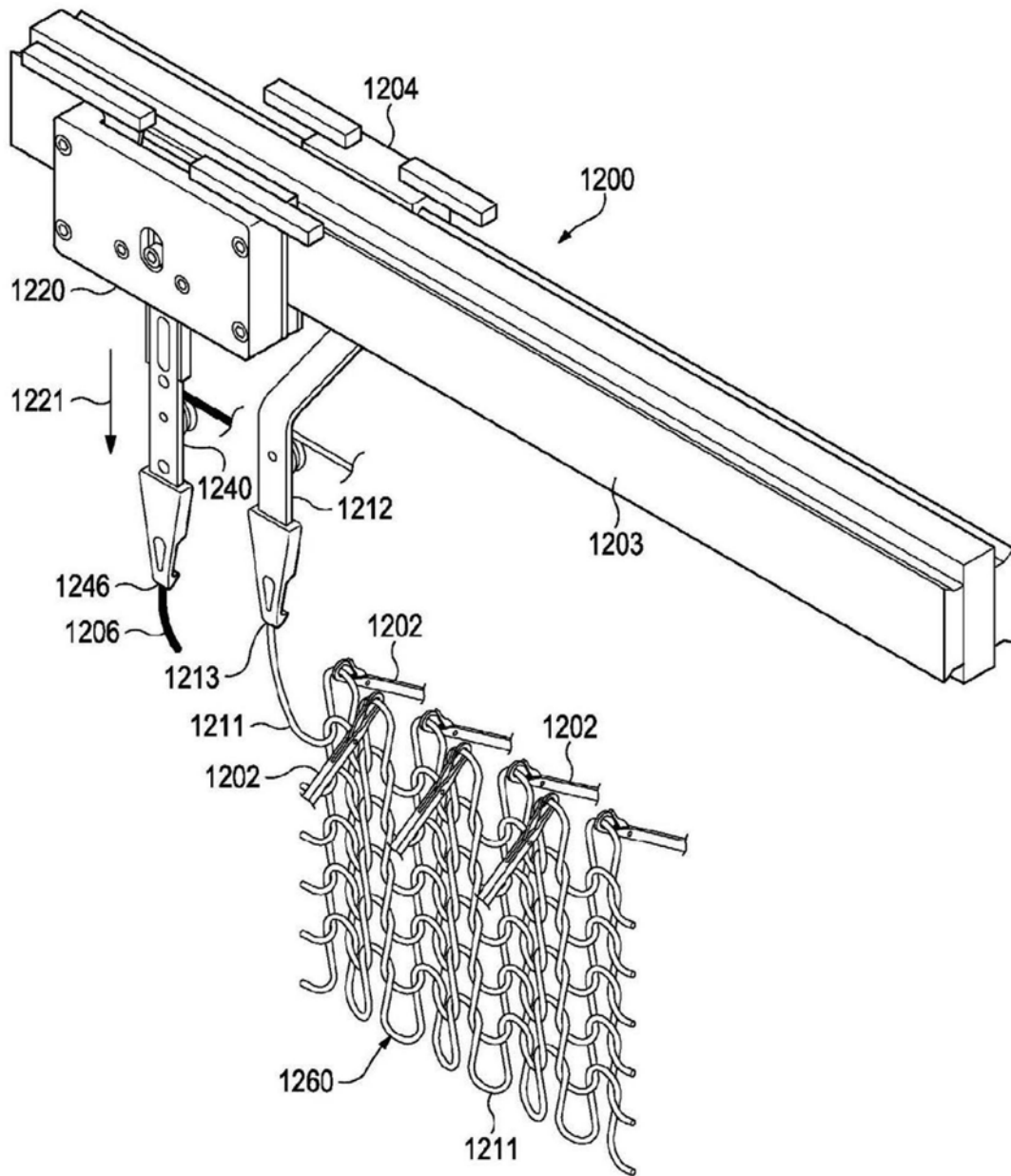


图17

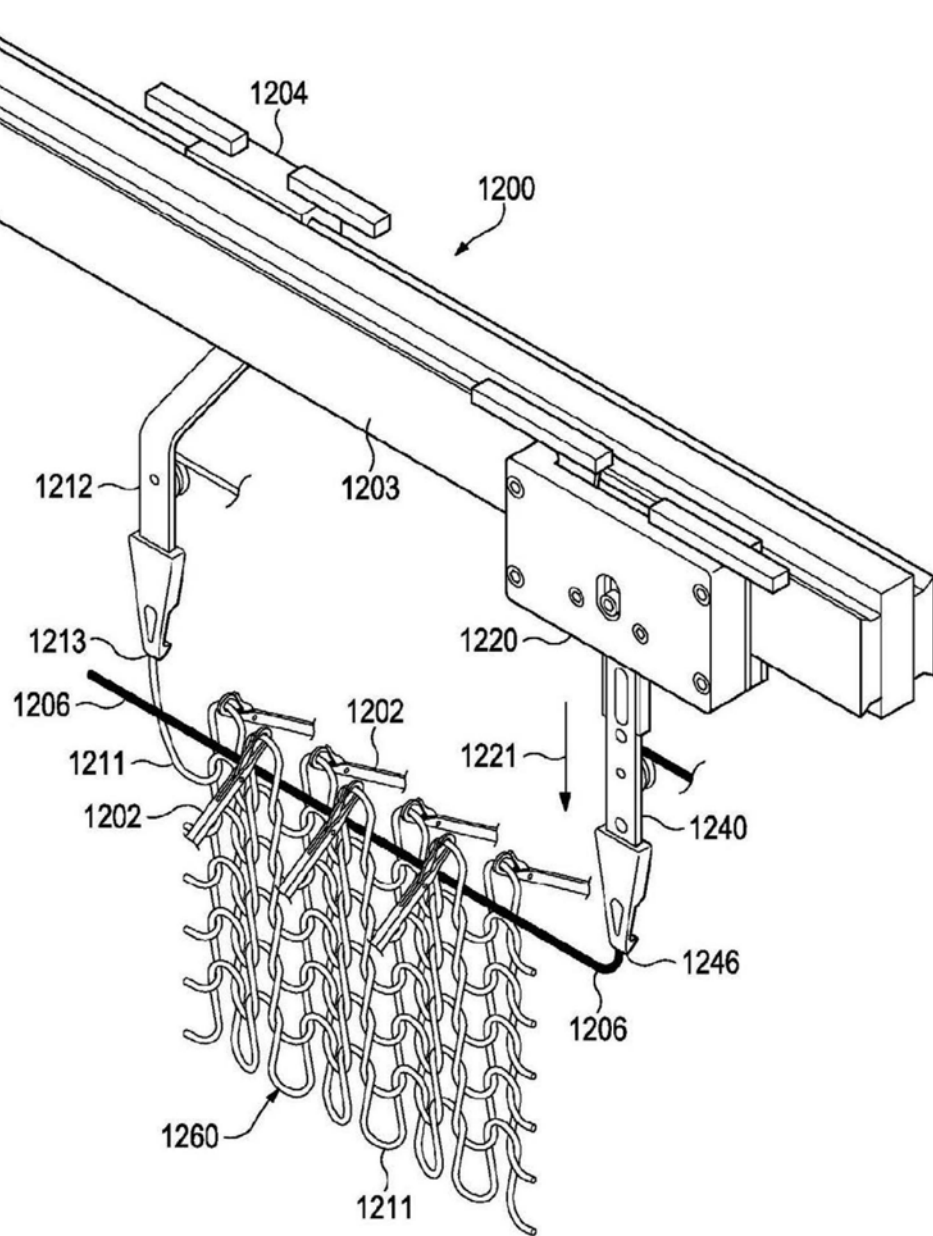


图18

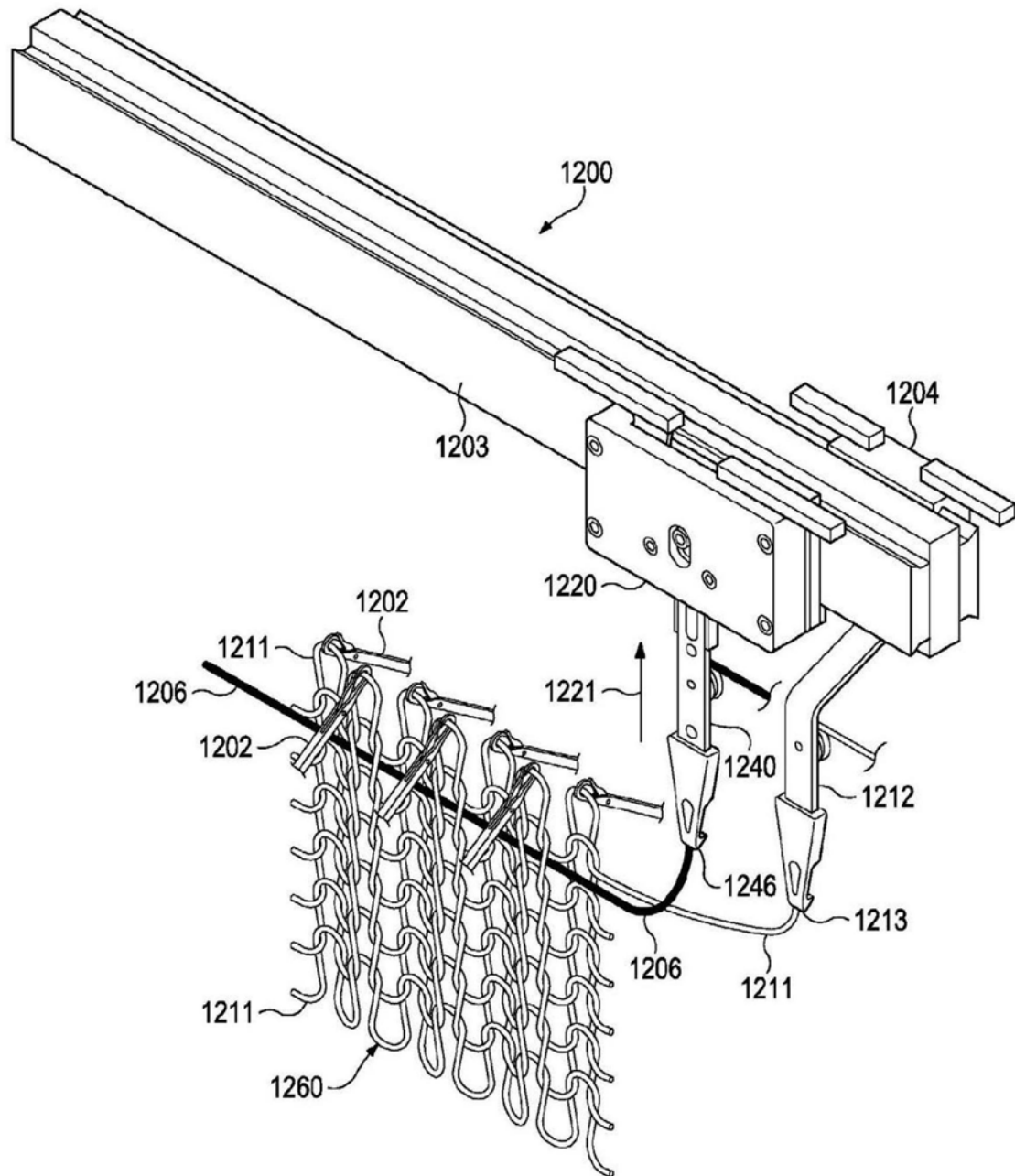


图19

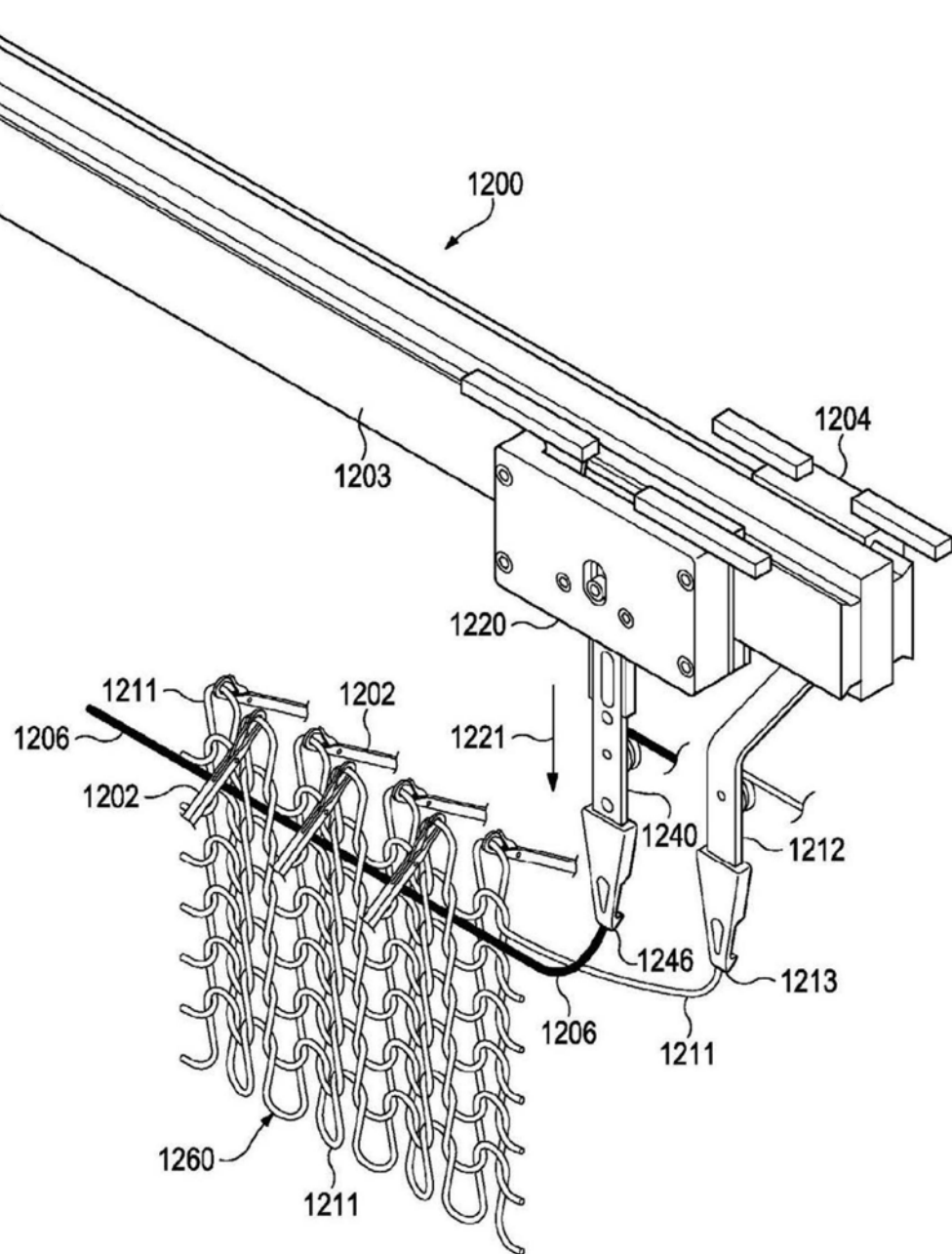


图20

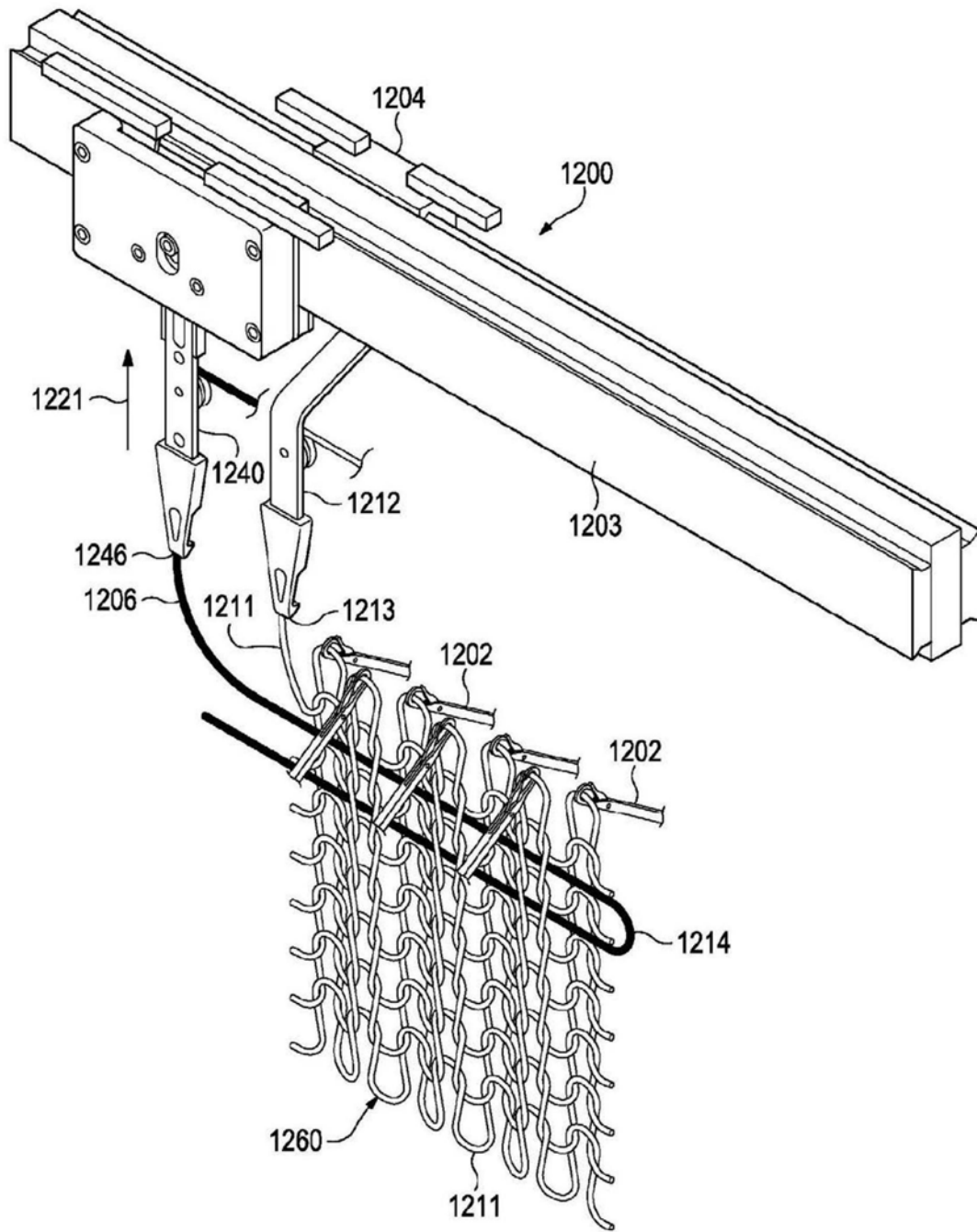


图22

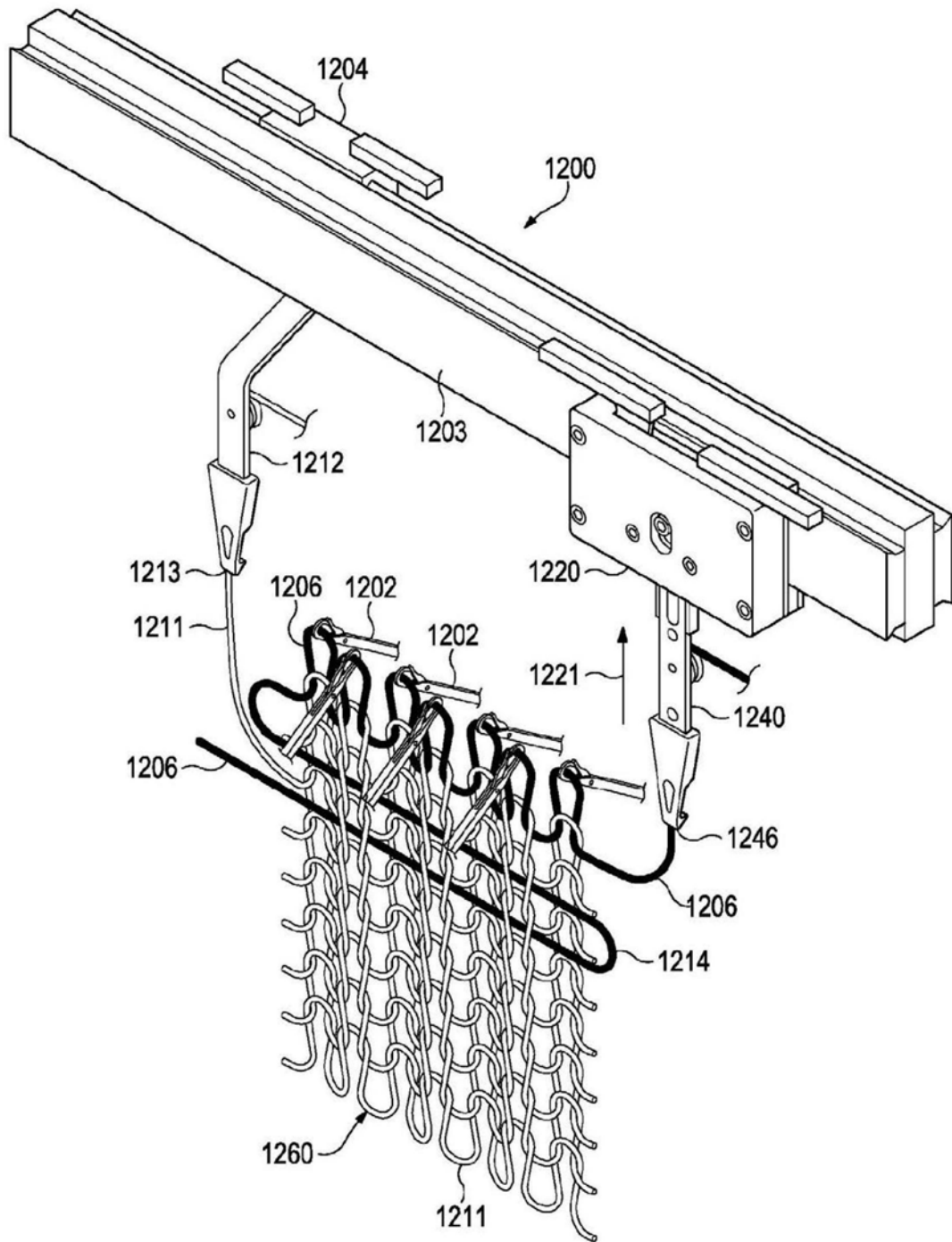


图23

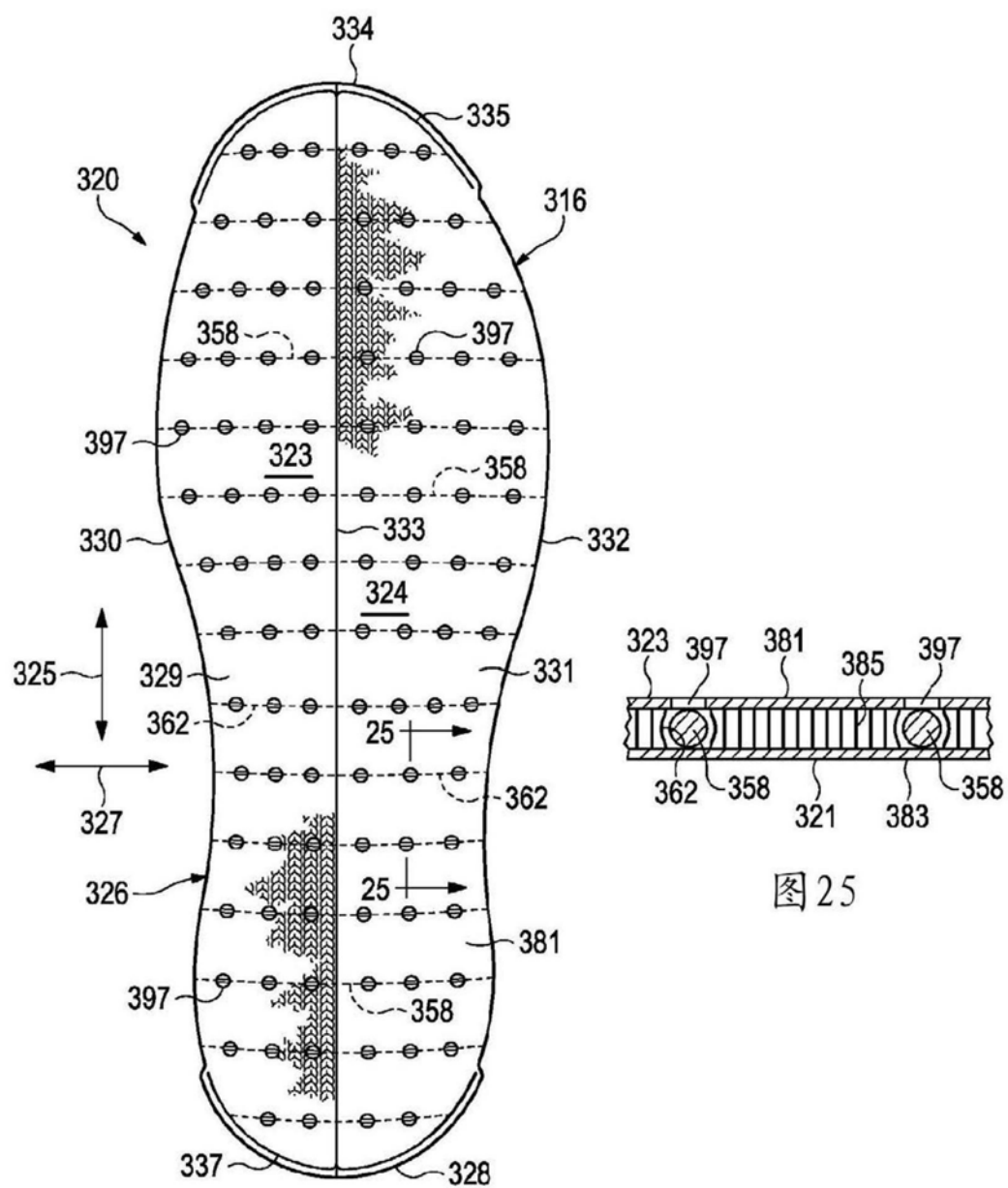


图 25

图 24