



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108463130 A

(43)申请公布日 2018.08.28

(21)申请号 201680046030.3

劳拉·蕾妮·狄克逊

(22)申请日 2016.06.03

布鲁斯·赫法

(30)优先权数据

62/170,467 2015.06.03 US

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112

代理人 顾红霞 张芸

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.02.05

(51)Int.Cl.

A41C 3/10(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2016/035898 2016.06.03

A41C 3/00(2006.01)

A41C 3/12(2006.01)

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/197051 EN 2016.12.08

A41C 3/14(2006.01)

D04B 7/30(2006.01)

D04B 7/32(2006.01)

(71)申请人 加拿大露露柠檬运动用品有限公司

地址 加拿大不列颠哥伦比亚省

(72)发明人 克里斯滕·伊丽莎白·巴恩斯

亚历山德拉·卡梅拉·普兰泰

约根德拉·V·丹达普雷

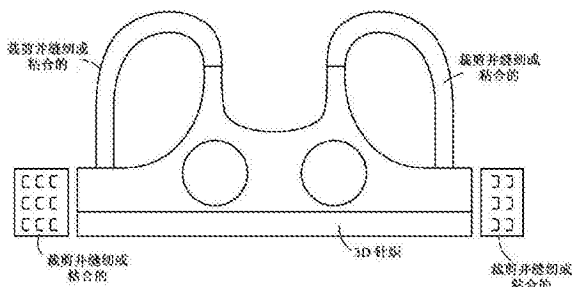
权利要求书3页 说明书10页 附图26页

(54)发明名称

针织文胸及其制造方法

(57)摘要

本发明提供了具有增强的动态性能和舒适度的文胸及其制造方法。使用二维针织在文胸中制造出符合穿着者的独特三维形状的三维结构。



1. 一种具有增强的性能和舒适度的文胸,所述文胸包括:
具有三维结构和第一结构性质的第一区域以及具有第二结构性质的第二区域,所述第一区域和所述第二区域通过无缝过渡来接合,其中所述三维结构利用双床V型针织机形成,使得所述双床V型针织机的前床和后床两者被用来针织所述三维结构。
2. 根据权利要求1所述的文胸,其中所述文胸包括两个或更多个三维结构。
3. 根据权利要求1所述的文胸,其中所述织物由第一类型的纱线形成。
4. 根据权利要求3所述的文胸,其中所述第一类型的纱线包括单一材料的股线。
5. 根据权利要求3所述的文胸,其中所述第一类型的纱线包括第一材料和一种或多种另外的材料的股线。
6. 根据权利要求1所述的文胸,其中所述织物由第一类型的纱线和一种或多种另外的纱线形成。
7. 根据权利要求6所述的文胸,其中所述第一类型的纱线包括单一材料的股线。
8. 根据权利要求6所述的文胸,其中所述第一类型的纱线包括第一材料和一种或多种另外的材料的股线。
9. 根据权利要求6所述的文胸,其中所述一种或多种另外的纱线包括单一材料的股线。
10. 根据权利要求6所述的文胸,其中所述一种或多种另外的纱线包括第一材料和一种或多种另外的材料的股线。
11. 根据权利要求6所述的文胸,其中所述纱线是相同的。
12. 根据权利要求6所述的文胸,其中所述纱线是不同的。
13. 根据权利要求1所述的文胸,进一步包括具有第二织物的第二区域。
14. 根据权利要求13所述的文胸,其中所述第二织物由第一类型的纱线形成。
15. 根据权利要求14所述的文胸,其中所述第一类型的纱线包括单一材料的股线。
16. 根据权利要求14所述的文胸,其中所述第一类型的纱线包括第一材料和一种或多种另外的材料的股线。
17. 根据权利要求13所述的文胸,其中所述第二织物由第一类型的纱线和一种或多种另外的纱线形成。
18. 根据权利要求17所述的文胸,其中所述第一类型的纱线包括单一材料的股线。
19. 根据权利要求17所述的文胸,其中所述第一类型的纱线包括第一材料和一种或多种另外的材料的股线。
20. 根据权利要求17所述的文胸,其中所述一种或多种另外的纱线包括单一材料的股线。
21. 根据权利要求17所述的文胸,其中所述一种或多种另外的纱线包括第一材料和一种或多种另外的材料的股线。
22. 根据权利要求17所述的文胸,其中所述纱线是相同的。
23. 根据权利要求17所述的文胸,其中所述纱线是不同的。
24. 根据权利要求13所述的文胸,其中所述织物是相同的。
25. 根据权利要求13所述的文胸,其中所述织物是不同的。
26. 根据权利要求2所述的文胸,其中所述文胸包括两个三维结构,每个三维结构被成形为符合个体穿着者的不同的三维形状。

27. 根据权利要求26所述的文胸,其中所述三维结构被成形为符合所述穿着者的乳房。
28. 根据权利要求1所述的文胸,其中所述文胸是无缝的。
29. 根据权利要求1所述的文胸,其中所述文胸是运动文胸。
30. 一种用于生产具有增强的性能和舒适度的文胸的方法,包括:
 - a) 获得所述文胸的穿着者的三维形状的尺寸;以及
 - b) 制作所述文胸,其中所述文胸包括:第一区域,其具有形状与所述穿着者的所述三维形状符合的三维结构,并且具有第一结构性质;以及第二区域,其具有第二结构性质,所述第一区域和所述第二区域通过无缝过渡来接合,其中所述三维结构利用双床V型针织机形成,使得所述双床V型针织机的前床和后床两者被用来针织所述三维结构。
31. 根据权利要求30所述的方法,其中所述文胸包括两个或更多个三维结构,每个三维结构被成形为符合所述穿着者的不同的三维形状。
32. 根据权利要求30所述的方法,其中所述织物由第一类型的纱线形成。
33. 根据权利要求32所述的方法,其中所述第一类型的纱线包括单一材料的股线。
34. 根据权利要求32所述的方法,其中所述第一类型的纱线包括第一材料和一种或多种另外的材料的股线。
35. 根据权利要求30所述的方法,其中所述织物由第一类型的纱线和一种或多种另外的纱线形成。
36. 根据权利要求35所述的方法,其中所述第一类型的纱线包括单一材料的股线。
37. 根据权利要求35所述的方法,其中所述第一类型的纱线包括第一材料和一种或多种另外的材料的股线。
38. 根据权利要求35所述的方法,其中所述一种或多种另外的纱线包括单一材料的股线。
39. 根据权利要求35所述的方法,其中所述一种或多种另外的纱线包括第一材料和一种或多种另外的材料的股线。
40. 根据权利要求35所述的方法,其中所述纱线是相同的。
41. 根据权利要求35所述的方法,其中所述纱线是不同的。
42. 根据权利要求30所述的方法,进一步包括具有第二织物的第二区域。
43. 根据权利要求42所述的方法,其中所述第二织物由第一类型的纱线形成。
44. 根据权利要求43所述的方法,其中所述第一类型的纱线包括单一材料的股线。
45. 根据权利要求42所述的方法,其中所述第一类型的纱线包括第一材料和一种或多种另外的材料的股线。
46. 根据权利要求43所述的方法,其中所述第二织物由第一类型的纱线和一种或多种另外的纱线形成。
47. 根据权利要求46所述的方法,其中所述第一类型的纱线包括单一材料的股线。
48. 根据权利要求46所述的方法,其中所述第一类型的纱线包括第一材料和一种或多种另外的材料的股线。
49. 根据权利要求46所述的方法,其中所述第二类型的纱线包括单一材料的股线。
50. 根据权利要求46所述的方法,其中所述第二类型的纱线包括第一材料和一种或多种另外的材料的股线。

51. 根据权利要求46所述的方法,其中所述纱线是相同的。
52. 根据权利要求46所述的方法,其中所述纱线是不同的。
53. 根据权利要求42所述的方法,其中所述织物是相同的。
54. 根据权利要求42所述的方法,其中所述织物是不同的。
55. 根据权利要求31所述的方法,其中所述文胸包括两个三维结构,每个三维结构被成形为符合所述穿着者的不同的三维形状。
56. 根据权利要求55所述的方法,其中所述三维结构被成形为符合所述穿着者的乳房。
57. 一种用于生产根据权利要求1所述的文胸的方法,包括使用双床V型针织机来制造所述文胸以形成所述文胸的具有三维结构的区域,从而生产出所述文胸。
58. 一种用于生产文胸的方法,包括使用双床V型针织机来制造所述文胸,其中在所述双床V型针织机上使用约20旦至300旦的纱线来生产所述文胸,并且所述文胸包括具有第一结构性质的第一区域和具有第二结构性质的第二区域,所述第一区域和所述第二区域通过无缝过渡来接合。
59. 根据权利要求58所述的方法,其中所述纱线通过以下方法中的一种或多种进行处理:完全拉伸、拉伸变形、假捻变形和空气喷射变形。

针织文胸及其制造方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请依照美国专利法35U.S.C.§119(e)的规定要求2015年6月3日提交的美国申请No.62/170,467的优先权的权益,该申请通过引用全部并入本文。

技术领域

[0003] 本申请大体涉及服装,更具体地涉及具有增强的动态性能的三维针织文胸。

背景技术

[0004] 以下描述包括对理解本发明可能有用的信息。这并不是承认本文提供的任何信息是现有技术或与当前要求保护的发明相关,也不是承认明确或暗示引用的任何出版物是现有技术。

[0005] 针织物制成的服装由于其固有的可拉伸性和因而产生的身体适形性而适合用作体育活动期间穿着的运动服装,如运动文胸和运动裤。由于这种服装的舒适度和功能性,其使用不仅限于体育活动期间穿着,而且对于一般使用也是理想且有利的。

[0006] 传统针织服装可以由能设计成围绕穿着者的身体部位延伸的针织物形成,如在衬衫和针织衫的情况下围绕躯干延伸。平型床针织法(flat bed knitting)通常或商业上不用于制造文胸。然而,为了产生围绕躯干尤其是胸部区域的舒适的合身性和良好的动态性能,要求额外的耗时和昂贵的步骤,如模制、粘合或裁剪与缝纫操作,在这些步骤中昂贵的材料被裁掉并丢弃,并对舒适度和/或性能造成损害。

[0007] 现有技术公开了针织服装及其生产方法。然而,本领域众所周知的是,传统工艺要求对二维材料进行裁剪并将其接合以形成三维形状从而提供定制的合身性,这要求不期望的妥协。使用这些传统方法生产的服装具有许多缺陷,包括:对身体一部分的移动的减震不足;与身体结构的包裹和挤压有关的问题;与服装关联的粗糙感(chaff);对较大体积身体部位的支撑不足;不期望的感觉和感受;热舒适度不足;以及在要求做出不期望的妥协、即裁剪和接合的情况下在整个尺寸范围内缺乏适当的合身性。这样,需要一种减轻上述缺陷的服装制作方法以及服装。

发明内容

[0008] 本发明提供了具有高性能和/或舒适度的增强型无缝文胸及其制造方法。本发明采用平型床针织技术的进步制造出上述缺陷得到减轻的独特的织物和服装结构。

[0009] 在一个方面,本发明提供一种具有增强的性能和舒适度的文胸,其中文胸包括具有第一结构性质的第一区域和具有第二结构性质的第二区域,第一区域和第二区域通过无缝过渡来接合。

[0010] 具体地说,本发明利用双床V型针织机(dual bed,v-bed knitting machine),其中双床V型针织机的前床和后床两者被用来针织文胸的三维结构,如乳房罩杯。创新的针织技术允许制造出具有增强的动态性能和舒适度以及许多额外益处的文胸。

[0011] 在实施例中,文胸可以包括通过针织形成的多个三维结构,每个三维结构被成形为符合穿着者的三维形状。在各种实施例中,文胸可以包括一种或多种类型的织物,其中的每一种织物可以由具有各种类型股线的一种或多种纱线组成,以使文胸的区域能够展现出不同的性质,如变化的可拉伸性、耐久性、热舒适度、粗糙感和感受。

[0012] 另一方面,本发明提供一种文胸,其具有包括与低弹性针织层(半刚性层)相对或相邻的第一高弹性针织层的罩杯区域。在实施例中,高弹性层形成指向皮肤的罩杯的内侧层。在一些实施例中,通过用气体进行处理使一个层变形或使两个层都变形。

[0013] 另一方面,本发明提供一种用于生产本发明的文胸的方法,其中可选地可以使合身性对于穿着者个性化。该方法包括:获得文胸的穿着者的三维形状的尺寸;以及制造出文胸,使得文胸包括形状与穿着者的三维形状符合的三维结构的至少一个区域,其中三维结构由本文所述的创新的针织过程形成。

[0014] 本发明主题的各种目的、特征、方面和优点将从以下对优选实施例进行的详细描述以及附图中变得更加明显,在附图中相同的附图标记表示相同的部件。

附图说明

[0015] 图1是根据本发明一实施例的文胸的示意图。文胸包括前部,该前部包括针织的比位(wing)和文胸罩杯,而其余部件(带和文胸扣)可以被裁剪并缝纫或者被裁剪并粘合到文胸的前部上。

[0016] 图2是根据本发明一实施例的文胸的示意图。文胸是完全针织的,包括前部部分、肩带以及可针织到比位中的钩眼扣(hook and eye enclosure)。

[0017] 图3A至图3B是根据图1和图2的文胸的示意图。

[0018] 图3A是根据图1和图2的文胸的示意图,该文胸包括在特定位置的附加针织道(knitted tunnel),并具有松紧和非松紧的线,以允许使用者针对各种活动来调整文胸的合身性。

[0019] 图3B是根据图1和图2的文胸的示意图,该文胸包括在特定位置的附加针织道,并具有松紧和非松紧的线,以允许使用者针对各种活动来调整文胸的合身性。

[0020] 图4A至图4D是本发明实施例中可结合到文胸内以便增强动态性能的各种针织结构的示意图。

[0021] 图4A示出了本发明实施例中用于下脚(under band)或胸带区域的双罗纹配针结构(interlock gating structure)。

[0022] 图4B示出了本发明实施例中用于下脚或胸带区域的双罗纹配针结构。

[0023] 图4C示出了本发明实施例中用于下脚或胸带区域的罗纹配针结构(rib gating structure)。

[0024] 图4D示出了本发明实施例中用于下脚或胸带区域的罗纹配针结构。

[0025] 图5A至图5C是本发明实施例中可结合到文胸中的各种针织结构的一系列示意图。

[0026] 图5A是示出了半米兰诺(Milano)结构的示意图。

[0027] 图5B是示出了全米兰诺结构的示意图。

[0028] 图5C是示出了全畦编(full Cardigan)结构的示意图

[0029] 图6是示出了本发明实施例中可结合到文胸中的针织结构的示意图。

[0030] 图7是示出了本发明实施例中用于与文胸的比位区域一起使用的编织单面平纹(plaited single jersey)结构的示意图。

[0031] 图8是根据本发明一实施例的具有如本文进一步描述的指定织物区域的文胸的示意图。

[0032] 图9A是根据本发明一实施例的在指定织物区域具有用于实现有利的调温特性的特定编织结构的文胸的示意图。

[0033] 图9B是示出了图9A中描绘的文胸的织物区域所利用的特定编织图案的示意图。

[0034] 图10示出了图9A至图9B的文胸中所利用的特定编织图案,以形成具有包括主纱线的纬向(course,横列)6和包括氨纶纱线的纬向1的网眼布。

[0035] 图11A是本发明一个实施例中的文胸的示意图,其示出了通过增加或减少罩杯区域中的间隔的纬向来改变编织图案以在罩杯形状上产生变化从而实现特定的罩杯设计。

[0036] 图11B是示出了图11A的文胸中所示的罩杯区域中所使用的不同编织图案的示意图。

[0037] 图12是示出了本发明一个实施例中用于文胸的罩杯和间隔区域的特定针织结构的示意图。

[0038] 图13A是本发明一个实施例中的具有用于提供额外减震的特定织物结构的文胸的罩杯和间隔区域的剖视图。

[0039] 图13B是本发明一个实施例中的具有用于提供额外减震的特定织物结构的文胸的罩杯和间隔区域的剖视图。

[0040] 图14是示出了本发明的一个实施例中的用于文胸的罩杯区域中使用的特定针织结构的示意图,该特定针织结构具有提供减震的特定结构。

[0041] 图15是示出了本发明的一个实施例中的用于文胸的罩杯区域中使用的特定针织结构的示意图,该特定针织结构具有提供减震的特定结构。

[0042] 图16是根据本发明一实施例的文胸的示意图,该文胸在特定区域(下脚和罩杯区域)具有抗擦热纱线(anti-chafe yarn)。

[0043] 图17是根据本发明一实施例的文胸的示意图,示出了分层系统的部件。文胸被沿带区域折叠以形成整体式文胸结构。

[0044] 图18是描绘了用于在包括使用网布的罩杯区域与没有织物的区域之间的区域中使用的替代编织设计的一系列示意图。

具体实施方式

[0045] 将参考附图来详细描述各种实施例。只要有可能,就在整个附图中使用相同的附图标记来指代相同或相似的部分。对特定实例和实施例的引用是出于说明的目的,而不是旨在限制本发明或权利要求书的范围。

[0046] 本文中的所有出版物以相同的程度通过引用并入本文,就如同每个单独的出版物或专利申请被具体地和单独地指示为通过引用并入本文。在并入的参考文献中的术语的定义或使用与本文提供的该术语的定义不一致或相反的情况下,适用本文提供的该术语的定义,而不适用参考文献中该术语的定义。

[0047] 如本文描述中以及随后的整个权利要求书中所使用的,除非上下文另有明确规

定,否则“一”、“一个”和“该”的含义包括复数指代。还有,如本文描述中所使用的,除非上下文另有明确规定,否则“在……中”的含义包括“在……中”和“在……上”。

[0048] 如本文中所使用的“穿着者”旨在包括诸如男性或女性对象等的人类对象。然而,“穿着者”还可以包括人体模型,如人体活动模型或服装人体模型。这样,本发明的服装可以生产为按照个体穿着者的尺寸制作的定制合身的服装,或者它们可以生产为用于特殊体型的穿着者的一般定制合身性。相应地,本发明包括用于制作对于个体对象或者更广泛地对于特殊体型的穿着者来说独特的定制合身服装的方法。

[0049] 本发明提供一种具有高性能和/或舒适度的增强型无缝文胸及其制造方法。如上所述,本发明利用双床V型针织机,其中针织机的前床和后床两者被用来针织文胸的三维结构,如乳房罩杯。创新性针织技术允许制作具有增强的动态性能和舒适度以及许多额外益处

的文胸。
[0050] 如本文所使用的,文胸旨在包括部分或完全缠绕穿着者的躯干且可选地缠绕颈部和上肢(即,手臂)的服装。这种文胸作为例证包括乳房支撑物、运动文胸、衬衫和连帽型服装等,只要服装提供乳房支撑即可。

[0051] 本发明的发明人利用了V型针织机的特定功能来实现本文所述的文胸的针织。具体地,针织机的特定功能开辟了制造非常独特的织物和服装结构的新的创新可能性,从而创造出制造服装和建立功能的新方法。这样的能力包括例如控制单个针织针迹以及使可以横跨针织机的宽度自主移动的多达36根单独的线进行针织的能力;使针迹转移并移动(梳理)针床的能力;以及添加嵌花结构(intarsia structure)的能力。这些功能使得服装结构变得更容易,并且避免了在生产复杂的服装,如本发明的文胸时必须做出的若干妥协。

[0052] 本文所述的方法提供以下益处和进步。

[0053] 通过罩杯工程学设计对乳房移动进行减震。

[0054] 工程学设计的罩杯通过无缝三维罩杯形状、差异化织物模量和间隔物厚度梯度来降低减震系数以解决高冲击活动中的乳房不适。

[0055] 包裹和挤压。

[0056] 本发明的方法允许围绕乳房的基部构建特定包裹(形状、压力、造型)并且在乳房上构建挤压,这有助于在不存在目前本行业使用的大块混合织物结构的情况下减少乳房弹跳。

[0057] 粗糙感降低。

[0058] 通过借助具有不同织物性质的各个区域之间的无缝过渡以及特定纱线选择来消除当前高支撑文胸中的接缝和/或织物过渡区域来实现降低的粗糙感。

[0059] 对大体积身体部位的支撑。

[0060] 传统模制罩杯技术不支持大体积文胸,因为织物会损失挤压力。这通过本发明的针织方法来解决,在本发明的方法中,织物没有被加热或加压(其导致变形和挤压力损失),结果不会使织物损失拉伸和恢复性质。

[0061] 期望的感觉。

[0062] 传统文胸不能提供足够的静态和动态舒适度与性能。本方法利用有意的纱线、织物和结构组合(例如,纱线尺寸、纱线组成、变形(texture)、材料)来实现期望的合身性、时尚和功能感觉,并且无妥协地改善对静态感受和动态支撑的感知。该方法允许模量、纱线和

针织结构的高度可变性,以提供理想的舒适度。

[0063] 热舒适度。

[0064] 传统文胸结构未提供足够的热调节。本方法通过以下方式实现理想的热调节:1)减少传统文胸制造中所要求的热捕获层和大体积,以在整体文胸中实现等效的高支撑而不会捕获水分;2)没有接缝的身体测绘,以实现在胸部、乳房和背部上的各个区域对舒适度的需要;3)在高汗区域无缝建造的可变织物结构以允许热逸出(例如,网布);以及用于冷却和水分移动以进行湿度管理的可变纱线分区。

[0065] 无妥协的合身性。

[0066] 本发明的方法通过工程学设计的文胸结构在整个尺寸范围内提供了优异的合身性,目前,在无妥协地使用当前的制造技术的情况下这是不可能的。

[0067] 在本发明的各种实施例中,针织结构可以无缝地过渡到文胸的各个区域中,即,比位、罩杯、罩杯架和中央前部,其中这些不同区域可以使用不同的针织技术来针织,以实现期望的形状、弹性和稳定性。针床的配针可以改变,并且被喂入针织机的纱线也可以改变。该方法提供了创造性地使用所有可能的使用单和双针床制作的纬编针织结构的自由。

[0068] 为了获得具有本文所述的期望性质中的一种或多种的文胸,文胸通过利用双床V型针织机而大体形成为符合穿着者的三维形状,其中针织机的前床和后床两者被用来针织文胸的三维结构,如乳房罩杯。

[0069] 图1至图3以及图8给出了本发明的文胸的说明性实例。文胸大体具有包括比位、罩杯、罩杯架、中央前部和带在内的各个区域。

[0070] 在一个实施例中,提供了图1所示的文胸,该文胸包括前部,该前部包括针织的比位和文胸罩杯,而其余部件(带和文胸扣)可以被裁剪并缝纫或被裁剪并粘合到文胸的前部上。

[0071] 在一个实施例中,提供了图2所示的文胸,该文胸是完全针织的,包括前部部分、肩带以及可针织到比位中的钩眼扣。

[0072] 在其它实施例中,提供了图3A和3B所示的文胸,这些文胸包括在特定位置的附加针织道,并具有松紧和非松紧的线,以允许使用者针对各种活动调整文胸合身性。

[0073] 本发明允许生产出可具有任何数量三维结构的文胸。在实施例中,每个结构可被设计成符合穿着者身体的不同形貌,以可选地提供具有定制的合身性的文胸。这样,可以制作出具有增强的舒适度和性能和可选的为个体穿着者定制的合身性的各种不同类型的文胸。一般而言,文胸可以包括已利用三维针织法制作出三维结构的区域,并且还包括具有已利用常规方法(如裁剪、缝纫和模制)进行处理的织物的区域。

[0074] 理想情况下,文胸具有有着第一结构性质的第一区域和有着第二结构性质的第二区域,第一区域和第二区域通过无缝过渡接合。更彻底详细地限定具有不同结构性质的区域,例如包括由弹性、摩擦系数、针织和编织类型、纱线处理等限定的结构性质。

[0075] 在实践本发明时,本发明的文胸可以通过首先获得穿着者身体的要被覆盖的区域的形貌的尺寸来进行制作。接下来,形成包含如下区域的文胸,在该区域中利用本发明的方法制作出如本文所述的文胸中的三维结构。

[0076] 在各种实施例中,本发明的文胸的三维针织可以方便地由针织机来执行。用于与本发明一起使用的合适的针织机的实例是欧洲专利No.1620591、1620590、1641970、

2188424和2331735中描述的那些针织机,其中每一个专利的全部公开内容通过引用并入本文。还已开发出利用CAD系统来驱动织物生产的计算机化针织系统,包括SDS-ONE APEX3™(日本和歌山株式会社岛精机制作所(Shima Seiki Mfg,Ltd of Wakayama,Japan))工作站。

[0077] 本方法利用具有8至24每英寸针数的8针至24针针织机。另外,利用针织机上的积极式喂纱器来精确地控制纱线张力,从而产生期望的针织针迹长度和密度。

[0078] 文胸的定制合身性的尺寸部分(如,针对穿着者的尺寸制作的文胸罩杯)可以通过CAD驱动的计算机化平型床针织技术来最优地生产。

[0079] 关于胸带和下脚,存在六种基本的双针织结构及其组合,这些结构和组合可用于构建下脚以给予文胸所期望的支撑,提供结构、舒适的合身性以及期望的拉伸和恢复性质。这些结构中的一些包括半米兰诺、全米兰诺、半畦编、全畦编、双罗纹和罗纹。图4A至图4D示出了具体实例。在一个实施例中,可以使用编织有氨纶的双罗纹结构来针织下脚。在一个实施例中,可以镶嵌氨纶以获得更好的带稳定性、拉伸和恢复性。另外,图5示出了具有半米兰诺、全米兰诺、全畦编、双罗纹和罗纹的实例,其中可以编织有或镶嵌有氨纶或被包覆的氨纶。

[0080] 通常,用于胸带和下脚的纱线的尺寸比文胸其余部分中的纱线的尺寸更大或者加倍。

[0081] 在一个实施例中,关于比位区域,比位区域可以使用编织有氨纶或被包覆的氨纶的单面平纹进行构建。如图7所示,比位可以使用编织有氨纶或氨纶包覆纱的半米兰诺或全米兰诺结构或者罗纹或双罗纹进行针织。在实施例中,可以将热塑性纱线包含在该针织结构中,该热塑性纱线可以在进行织物整理时熔化,以在比位中获得非拉伸性结构。

[0082] 对于罩杯架区域,该区域需要提供稳定性,因此在长度上不需要拉伸性。该区域可以使用编织有或没有编织氨纶或氨纶包覆纱的单面平纹、半米兰诺或全米兰诺结构进行构建。

[0083] 对于罩杯区域,如图6所示,文胸的这个区域可以使用双面平纹间隔针织技术进行构建。这为织物提供了厚度和缓冲且为穿着者提供了端庄性。肩带区域可以以类似的方式进行构建,以在肩带中获得缓冲和非拉伸性。

[0084] 理想情况下,中央前部区域是非拉伸性的且透气的,这通过使用由成圈、集圈和不成圈组合实现的网布结构来获得,以实现可以是基于双面平纹或单面平纹的网布结构。

[0085] 如本文所讨论的,针织机可以以各种方式进行构造,使得布置在文胸不同区域的织物可以被赋予各种不同的纱线组合。一般而言,采用由多根股线生产的纱线来制造用于本发明的织物。

[0086] 使用各种纱线允许形成如下文胸:其包括具有可变的拉伸性或厚度的区域以赋予文胸额外的适形性和舒适度。例如,文胸给定区域中的织物可以包括一种、两种或更多类型的纱线。此外,每根纱线可以包括一种、两种或更多类型的股线。通过包含有不同的纱线类型,文胸的不同区域可以包含不同的织物以便为文胸的特定区域赋予特定的性质。

[0087] 可使用的一些纱线包括丙烯、锦纶、涤纶等。在一个实施例中,不同程度地利用丙烯、锦纶和涤纶纱线的组合,以实现不同程度的拉伸性、伸长率、柔软度和湿度管理。

[0088] 可使用的另外的纱线包括短纤纱。这种纱线可以是单一材料或者是涤纶和/或锦

纶中的一种或多种的混纺,如涤棉、棉锦、天丝®(Tencel®)、超细木代尔®(Micromodal®)、与棉或涤纶混纺的木代尔®(Modal®)、美利奴羊毛(Merino wool)、羊驼绒(alpaca fleece)、涤纶和美利奴羊毛/锦纶。

[0089] 一般而言,本方法使用比在V型针织机上通常使用的纱线更细旦(fine denier)的纱线。传统的V型针织服装使用2-20针规格的粗纱。然而,本发明使用了功能性纱线(工程设计的吸汗(wicking)纱线),因为这些功能性纱线是以更小尺寸生产的,以用于更细规格针织机。在V型针织机中使用这些更细的纱线将是缓慢的并因此是昂贵的。这样,使用诸如空气变形、拉伸变形和假捻变形等方法将功能性纱线组合,从而由于更符合期望的纱线而允许以可接受的速度、成本和质量生产出具有更高舒适度和性能的织物。在本发明中,可以用不同的方法将细规格织物中通常使用的功能性纱线组合在一起,以制造出一种能够在提供更精细的织物外观和手感的同时在V型针织机上高效地进行针织的更粗的纱线。非限制性的实例包括200旦200条空气变形锦纶。

[0090] 本发明使用各种各样尺寸的纱线,但这些纱线是比上述V型针织机上通常使用的那些纱线更细旦的纱线。在实施例中,长丝合成纱线(filament synthetic yarn)的纱线尺寸范围为约50旦至300旦,例如约200旦至250旦。在一个实施例中,合成纱线是PTFE纱线和/或含氟聚合物纱线(均由Toray(东丽)制造的AY00-00200-0067(200旦)和AYb0-00250-0067(250旦))。

[0091] 多线头纱线的纱线尺寸范围为约50旦至300旦,例如约200旦至250旦。在各种实施例中,用于与本发明一起使用的氨纶可以是裸氨纶或被包覆的氨纶,裸氨纶或被包覆的氨纶可以以约20旦至300旦的尺寸范围进行编织或针织。此外,可选地,氨纶可以用锦纶或涤纶变形纱线包覆。对于短纤纱,约16Ne至120Ne的尺寸范围被认为是单个纱线或一起被认为是双线头纱线或多线头纱线。另外,本发明使用的纱线可以具有不同的变形。这些纱线包括完全拉伸、拉伸变形、假捻变形和空气喷射变形制成的纱线。

[0092] 具体实例的纱线(在本文中也称为“主”纱线)包括但不限于2层88旦96条(空气变形、拉伸变形)的纱线;2层60-200旦96条(空气变形、拉伸变形)的纱线;165旦136条的纱线(空气变形纱);2层80旦78条的纱线(拉伸变形纱)。为了获得合适的手感,可选地使用气体对纱线进行空气变形。在实施例中,纱线具有星形、加号形或者狗骨形横截面,并且由诸如锦纶66、锦纶6或涤纶等的聚合物组成。另外,纱线可选地编织有氨纶(从30旦到300旦),如105旦的氨纶。

[0093] 参考图8所示的实施例,织物框架(1)由使用V型针织机的两个床建造的双罗纹针织结构构成,该区域在宽度上具有受限的拉伸性并且在长度上不具有拉伸性。区域(2)可以由使用纱线的织物形成,上述纱线包括具有适度可拉伸性的股线。这样的股线可以由诸如莱卡或锦纶等的材料形成。区域(2)可以布置在非拉伸性结构织物框架(1)内。文胸还包括由使用纱线的织物形成的带(3),上述纱线包括具有相对低弹性的股线。这样的股线可以由诸如锦纶单丝或变形涤纶等的材料形成。区域(2)和带(3)利用了织物的前部和后部之间的具有单丝或复丝纱线的间隔织物结构。带(3)可以进一步包括紧固件(7),该紧固件(7)用于将带(3)附接到框架(1)上。在替代实施例中,带(3)可以与框架(1)形成为一体。在图8的实施例中,包括比位区域(4),该比位区域(4)由使用纱线的织物形成,上述纱线包括相对弹性股线,以允许通过拉伸利用双面平纹或罗纹结构构建的比位(4)而在穿着者的背部将钩

(6) 和眼 (5) 钩扣到一起。文胸还可以包括带状区域 (9), 该带状区域 (9) 由使用纱线的罗纹结构织物形成, 上述纱线包括具有中等可拉伸性的股线。这样的股线可以由涂有锦纶的诸如莱卡等材料形成, 并且也可以具有相对较粗且。另外, 文胸包括布置在区域 (2) 之间的区域 (10), 该区域 (10) 是相对非拉伸性的区域, 且利用了使用集圈、浮线或不成圈针迹建造的网布结构。可以在文胸中形成通道 (8), 可以向通道中添加额外的支撑材料。

[0094] 在一些实施例中, 可以使用包含由热塑性材料形成的股线的纱线。因此, 向文胸的特定区域施加热量可以使热塑性股线熔化。在使单独的热塑性股线熔化之后, 熔化的材料包围未熔化的股线或者与来自其它热塑性股线的熔化的材料混合。熔化的材料随着温度的降低而固化, 从而形成具有改变了的性质 (如, 弹性降低、刚度和抗拉伸性增加、耐磨性增强且耐久性增加) 的熔化区域。

[0095] 在各种实施例中, 带状区域 (例如, 参考图8、图9A或图11A的区域 (9)) 使用了纱线的特定组合。例如, 带状区域利用了由44旦48条空气变形锦纶纱线双包覆的两线头200旦氨纶纱线。在实施例中, 纱线可以是由具有各种长丝的40旦至165旦纱线双包覆或单包覆或空气包覆的70旦至300旦的氨纶。

[0096] 图8描绘的文胸实施例的替代方案是大体具有与图8所示区域类似的区域 (9) 的文胸, 但该文胸是在具有不同特性的各个区域之间具有无缝过渡的三维针织文胸。文胸还可以包括遍及各个区域进行无缝结合的特定编织结构。在实施例中, 文胸包括以下结构特征/区域的组合: 调温、动态减震、间隔/衬垫/端庄性、力量和拉伸、网眼、无部件连接、孔、成形罩杯 (没有利用插入物或模具成形的) 和/或非擦热纱线/区域 (包括编织的)。

[0097] 这样, 在各种实施例中, 本发明的文胸可以包括提供有利的调温特性的特征。在实施例中, 调温可以通过包含通道、网眼、孔、改变织物厚度等来实现。文胸可以在不损害文胸提供的支撑的情况下使用无缝组合或多针织组合来进行针织。文胸的以包括调温结构作为目标的区域是水分和热量通常被困在织物、胶水和大体积缝纫结构层之间的那些区域。

[0098] 可以包括使用各种针织策略的调温特征。平型床针织法允许在保持文胸的结构完整性的同时将单个层针织到文胸的热捕获区域中。使针迹在两个针床之间转移从而形成网眼和孔的方法是另一种产生透气性而又不损害文胸支撑的方法。另外, 可以通过在这些区域中在文胸内侧和外侧进行编织而加入疏水性和亲水性的纱线, 这些纱线有助于引导水分远离热捕获区域。在水分和热量可通过这些区域逸出之处使用形成织物脊部的双床结构, 允许针织结构在穿着时不会直接贴在皮肤上。

[0099] 参考图9A, 描绘了具有包括调温特征的各个区域 (9) 的文胸的一实施例。例如, 比位区域 (4) 可以包括网眼或孔。类似地, 区域 (2) 和 (10) 可以包括网眼, 而区域 (1) 还可以包括包含了通道的编织物。本领域技术人员将会理解, 图9A所示的调温特征可以以任何组合使用。例如, 图18描绘了在区域处 (10) 包括网眼或者作为替代方案在区域 (10) 中包括孔的文胸。然而, 可以想象, 区域 (10) 可以包括网眼和一个或多个孔这两种的组合。这对于区域 (1) 和/或 (4) 也是适用的。此外, 应该理解, 调温特征可以被包括在文胸的其它区域中。图9B示出了用于形成各种调温特征的特定针织结构。具体地, 图10示出了用于形成网眼织物的特定针织结构, 其中纬向6包括主纱线, 而纬向1包括诸如氨纶等的弹力纱线。

[0100] 在各种实施例中, 本发明的文胸可以包括提供动态减震、间隔区域、衬垫、端庄性控制和罩杯成形的特征。通过针织出具有不同织物模量、厚度梯度、弹性、稳定性和形状的

过渡针织结构,可以将这些技术特征在尺寸上成形为如罩杯区域等区域。平型床针织法可以形成两个非常不同的层,这些层成形为使用具有高拉伸模量的高弹性纱线进行无缝针织的一个紧密结合件(cohesive piece),而杯的外层用半拉伸层进行针织,这形成能够彼此独立地移动的两个无缝成形的层。

[0101] 在各种实施例中,间隔区域包括2层间隔纱线变形涤纶T400(由Invista制造的165旦68条);或100旦36条或单丝、30至150旦涤纶或锦纶纱线。在实施例中,间隔纱线是形状记忆合金或形状记忆聚合物,如涤纶(混合的PES/SET),2层(334分特72条)。在一实施例中,添加了增加刚性的可熔纱,如Grilon®LT(110分特14条)。

[0102] 图13至图15示出了具有动态减震特征的罩杯构造的实施例。图13A和图13B示出了这样的实施例:其中,文胸具有内部罩杯织物层,该内部罩杯织物层与三维形状的半刚性层的外罩杯织物层相反且是高弹性的,外罩杯织物层可选地包括高度卷曲的复丝纤维(例如,形状记忆材料,如聚合物或合金)。在实施例中,高弹性内层的弹性模量小于较低弹性外层的弹性模量的约10%、20%、30%、40%、50%、60%、70%、80%或90%。在实施例中,较低弹性外层的弹性模量大于高弹性内层的弹性模量的约1.5、2.5、10、20、30、40、50、75或100倍。具体的针织构造如图14和图15所示。

[0103] 在实施例中,可以使用后床用于内层而使用前床用于外层,将罩杯作为分离的层进行针织,而仅将罩杯样式指向的目标区域连接。在替代实施例中,将罩杯生产为用期望尺寸的纱线或者形状记忆聚合物或合金连接起来的两个层,从而在整个成形罩杯上全部形成为相同的结构或者形成为各种结构的组合,以实现用于罩杯的目标结果和功能。图17示出了分层系统的部件,其中文胸被沿着带区域接合并折叠,以形成整体式文胸结构。

[0104] 在各种实施例中,罩杯可以通过由具有图11B和图12所示特定针织结构的如图11A所示的针织结构(例如,包括间隔或衬垫,或通过使用的纱线)提供的不同厚度而过渡。较粗的纱线可以提供与针织结构相同的衬垫效果,而不会损害罩杯或文胸的完整性。

[0105] 这些动态减震特征被实现为由平型V床针织技术提供的针迹的无缝过渡。利用使用前床和后床两者来针织尺寸形状的织物(例如,罩杯区域)的双床针织机,允许通过改变包括纱线类型和尺寸(单丝、复丝、常规/自剥离纱线、更细规格、更粗规格)在内的选择来控制织物的性质。可以使用在前针床和后针床之间的罩杯顶部铺一层内纱(如莱卡)的各种方法来生产厚罩杯。这种方法比模制出罩杯的常规方法更好,因为它保持了织物的性质和模量完好无损。传统模制法应用了非常高的热量,这会对原有的织物性质造成损坏,而且也不透气。

[0106] 此外,可以通过在针织程序中使用楔形物(织物捏褶的针织形式)来包含动态减震结构,可以使针织结构在尺寸上成形在一个整体的织物内。将针织的多个排引入楔形物中,在楔形区域之间进行针织(称为短成排),然后楔形物在引出纱线的排上结束。这可以通过使用各种针织结构组合来完成。

[0107] 在各种实施例中,本发明的文胸可以包括提供额外力量或拉伸的特征。在一个实施例中,这通过向莱卡或纱线中添加预张力来实现,使得由此形成的针织受到增加的力量影响。整个服装可以使用相同的预张力进行针织,或者作为替代方案,特定区域可以具有比其它区域更大或更小的期望的力量或拉伸模量。可以使用独立的喂纱和/或通过具有程序化的期望效果的预张紧装置对这些区域进行针织。在一个实施例中,在嵌花方法中使用

独立的纱线。使用集圈针迹将独立的纱线和针织区域连接,从而在同一织物中形成具有不同拉伸模量的无缝针织件。在另一实施例中,使用镶嵌方法向区域中增加力量。通过镶嵌大旦数的莱卡或被包覆的氨纶,针织出所得到的大的拉伸模量。也可以镶嵌非拉伸性的纱线,从而生产刚性的非拉伸织物。每排中的镶嵌体越靠近,模量越大。在实施例中,具有较高弹性模量(较高力量)的针织织物与具有较低弹性模量(较低力量)的针织织物直接相邻。在实施例中,针织织物的弹性模量小于直接相邻的针织织物的弹性模量的约10%、20%、30%、40%、50%、60%、70%、80%或90%。在实施例中,织针织物的弹性模量大于直接相邻的针织织物的弹性模量的约1.5、2、5、10、20、30、40、50、75或100倍。

[0108] 在各种实施例中,本发明的文胸可以在区域之间包括没有附加部件的连接区域(例如,区域之间无缝的针织过渡,从而将相邻的区域连接)。当使用一根纱线进行针织时,针织结构可以无缝过渡,而不需要接合起来。也可以在一排中使用许多纱线和多个针织支线(knitting feeder),并通过将纱线卷入相邻纱线区域中而将许多纱线无缝接合,而不管相邻结构如何。所得的织物可以是全部包含相同纱线类型的许多结构的组合,或者是具有不同性质的许多纱线的组合以实现期望的模量结果。部件可以从一个结构无缝针织到下一结构,或者有目的地不连接而留下作为单独的实体。使用嵌花方法,可以对纱线支线和独立的结构进行针织,但它们从来不组合或者仅在支撑区域有目的地组合。对于透气性的额外的支撑层,或者为了在织物结构之间产生特定的拉伸模量,可以使用不要求任何附加整理的开放区域。使用这些将织物组合起来的各种方法的组合制作出完全成品的针织服装,这种完全成品的针织服装通常需要许多过程来生产。

[0109] 在各种实施例中,本发明的文胸包括针对擦热(chafing)设计的区域。这种区域可以包括本身抗擦热性质已知的纱线。图16示出了在罩杯和下脚区域中包括抗擦热纱线的一实施例。在实施例中,对抗擦热纱线进行编织。在进一步的实施例中,仅在文胸的内侧皮肤接触区域上包含抗擦热纱线。作为低擦热或低摩擦纱线的示例性纱线包括从60旦至300旦的扁平横截面的锦纶或涤纶纱线。其它示例性纱线包括70旦至300旦的复丝Teflon®或PTFE纱线。在实施例中,抗擦热纱线的摩擦系数小于0.9、0.8、0.7、0.6、0.5、0.4、0.3、0.2、0.1、0.09、0.08、0.07、0.06、0.05、0.04、0.03、0.02、0.01或更小。在实施例中,纱线的摩擦系数在约0.5至0.01之间、0.4至0.01之间、0.3至0.01之间、0.2至0.01之间、0.1至0.01之间、0.05至0.01之间、0.04至0.01之间、0.3至0.01之间或0.02至0.01之间。

[0110] 对于本领域的技术人员来说显而易见的是,在不脱离本发明构思的情况下,可以做出除已经描述的那些修改以外的更多的修改。因此,除了在所附权利要求的范围之外,本发明主题不受限制。此外,在解释说明书和权利要求书这两者时,所有的术语都应以与上下文一致的最宽泛的可能的方式来解释。具体而言,术语“包括”和“包括了”应被解释为以非排他性方式指代元件、部件或步骤,指示了所引用的元件、部件或步骤可以存在,或被利用,或与未明确地引用的其它元件、部件或步骤组合。

[0111] 虽然已参考本发明的某些实施例的具体细节对本发明的文胸和过程进行了描述,但是应理解,修改和变化也被包含在本发明的精神和范围内。相应地,本发明仅受以下权利要求书的限制。

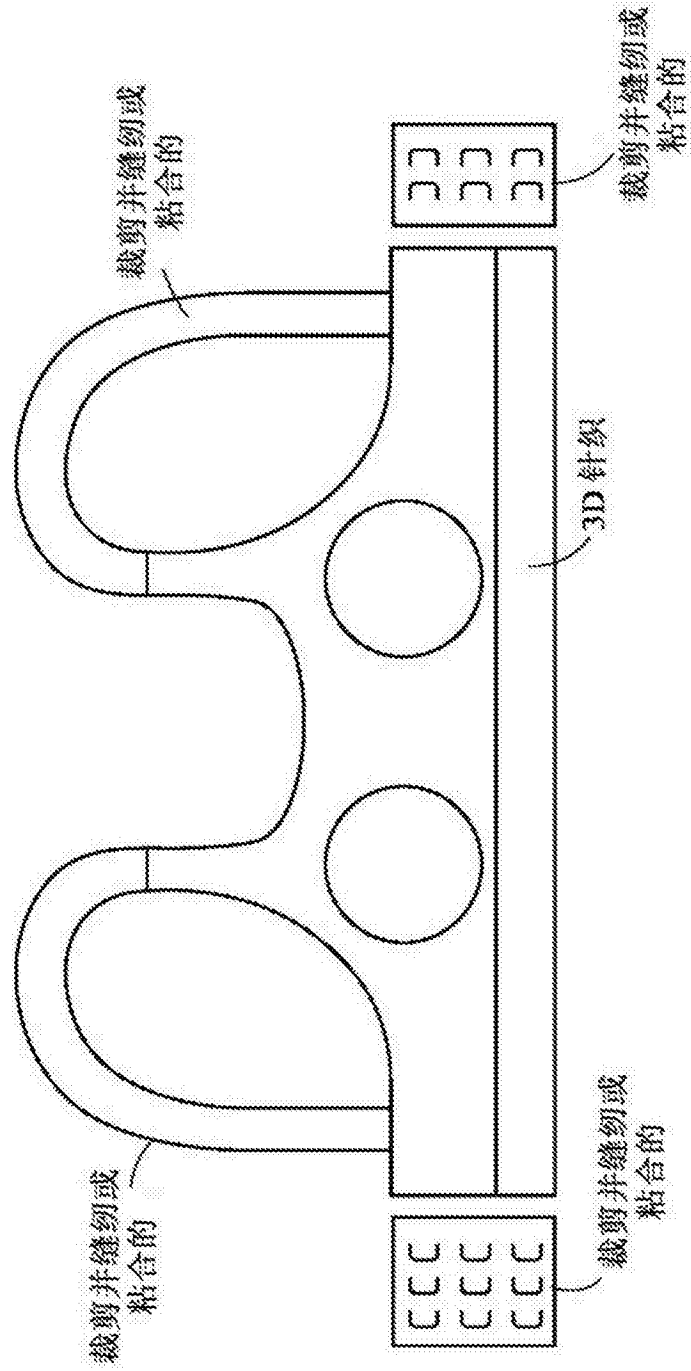


图1

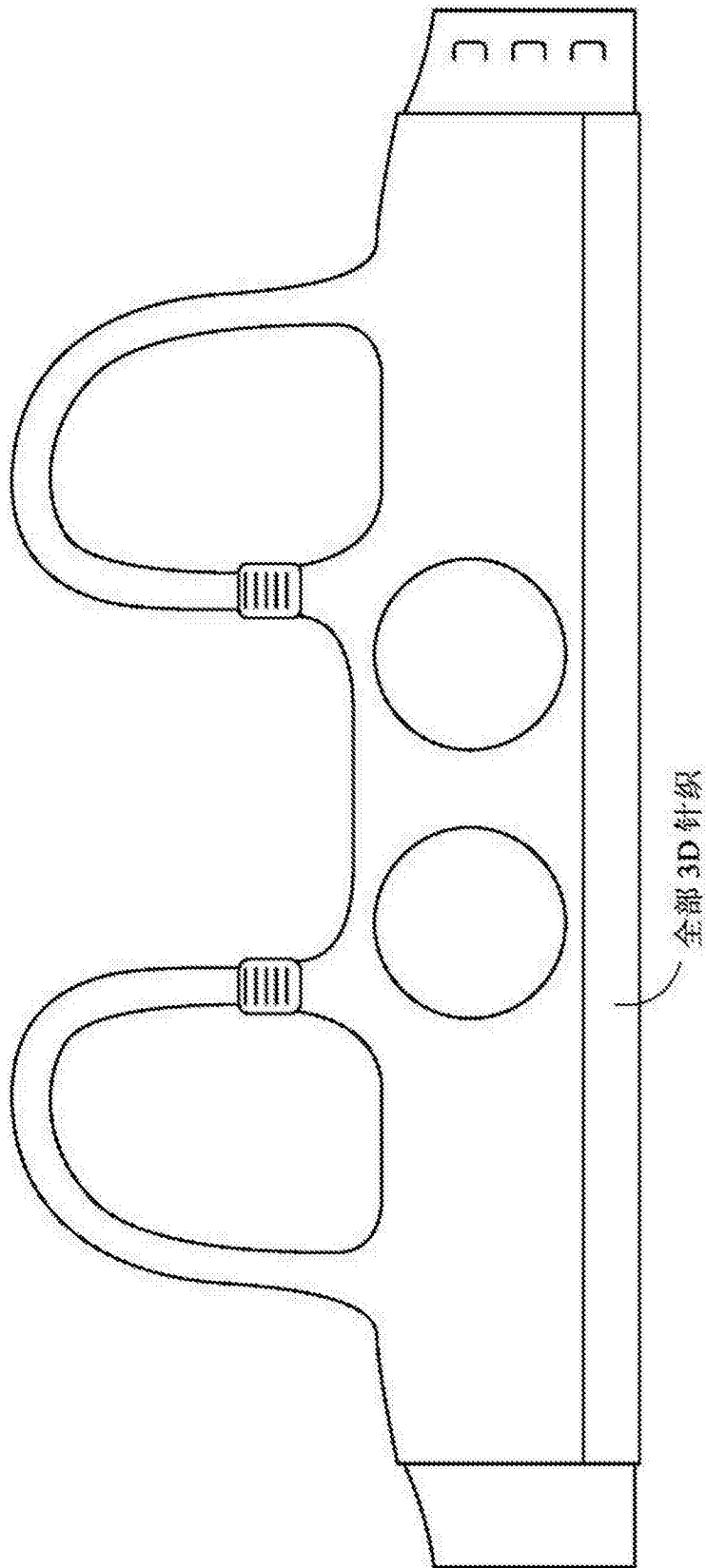


图2

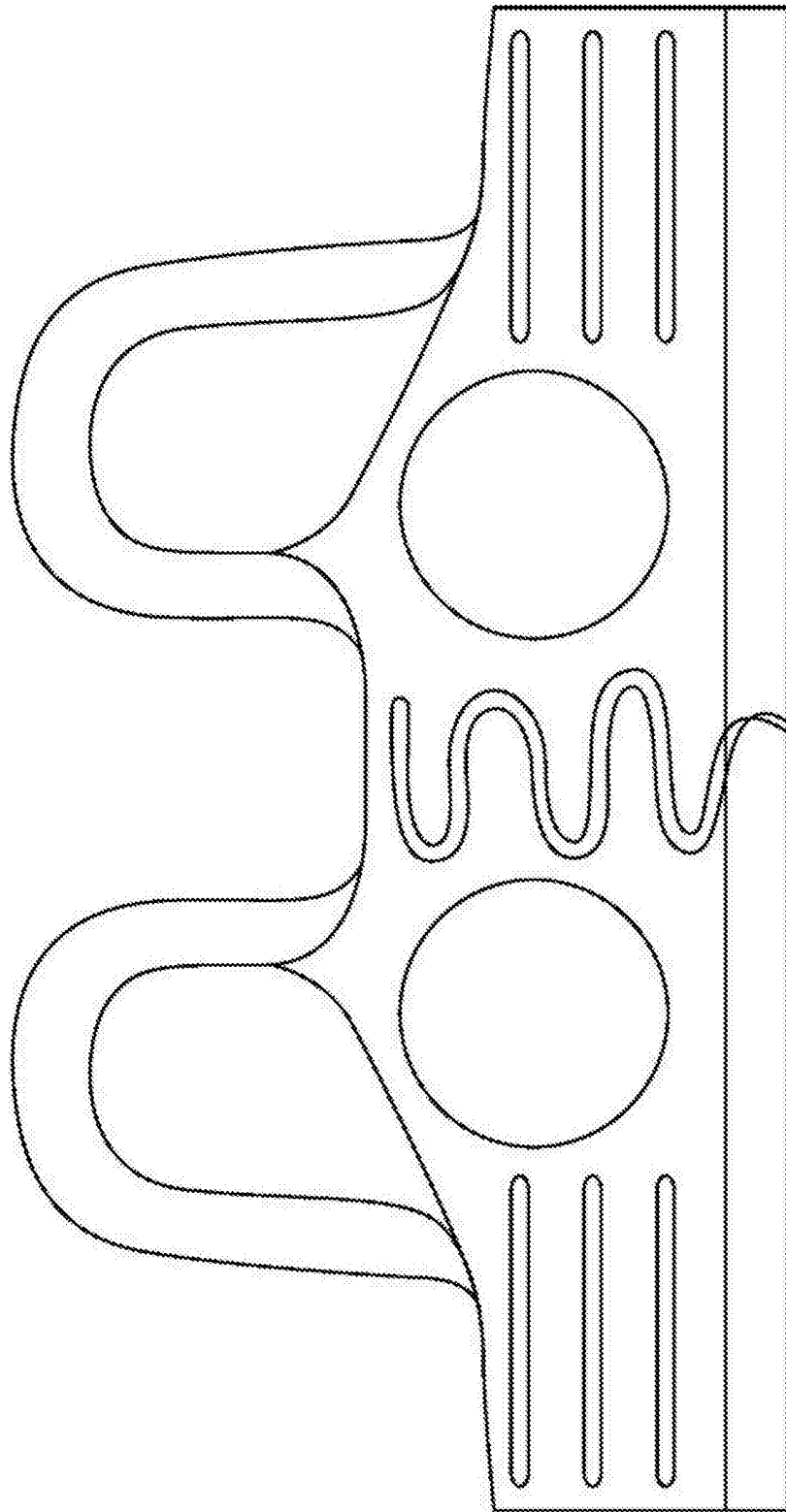


图3A

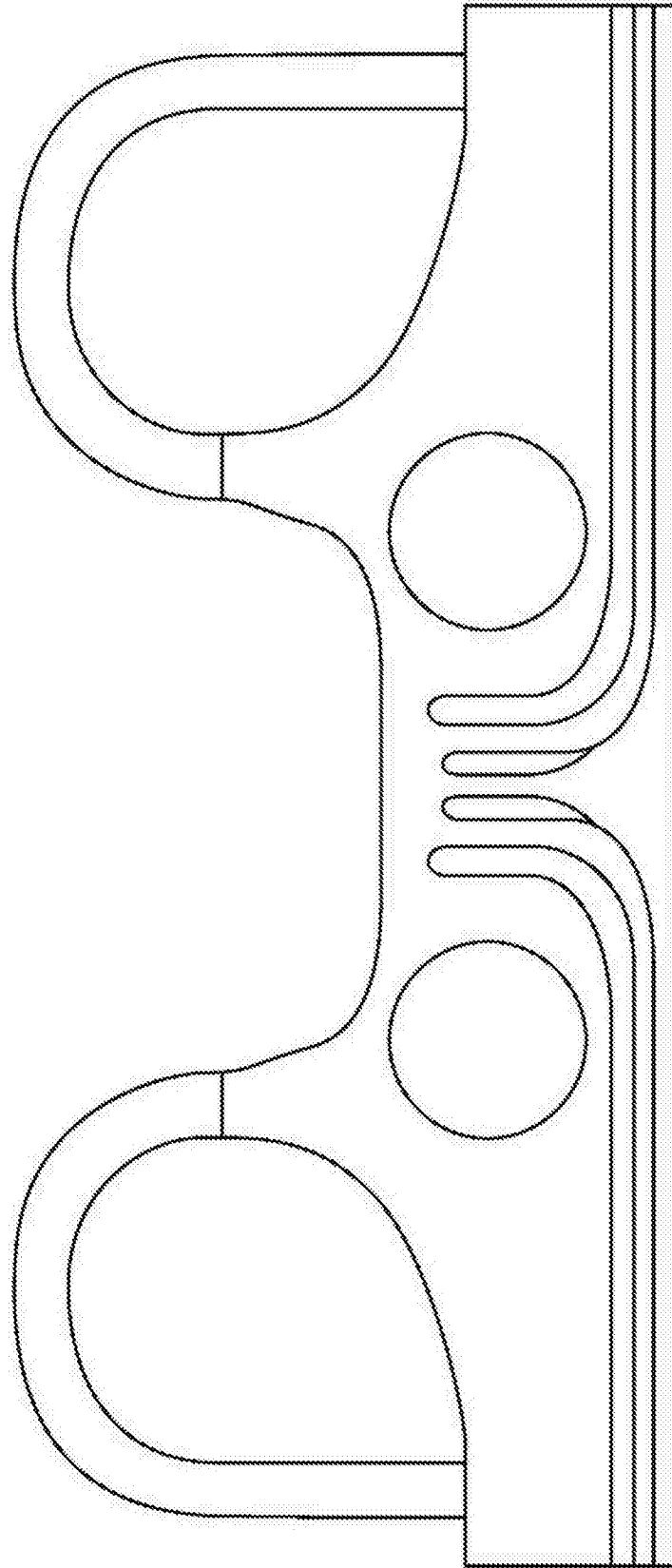


图3B

下脚或胸带双罗纹配针—选择1

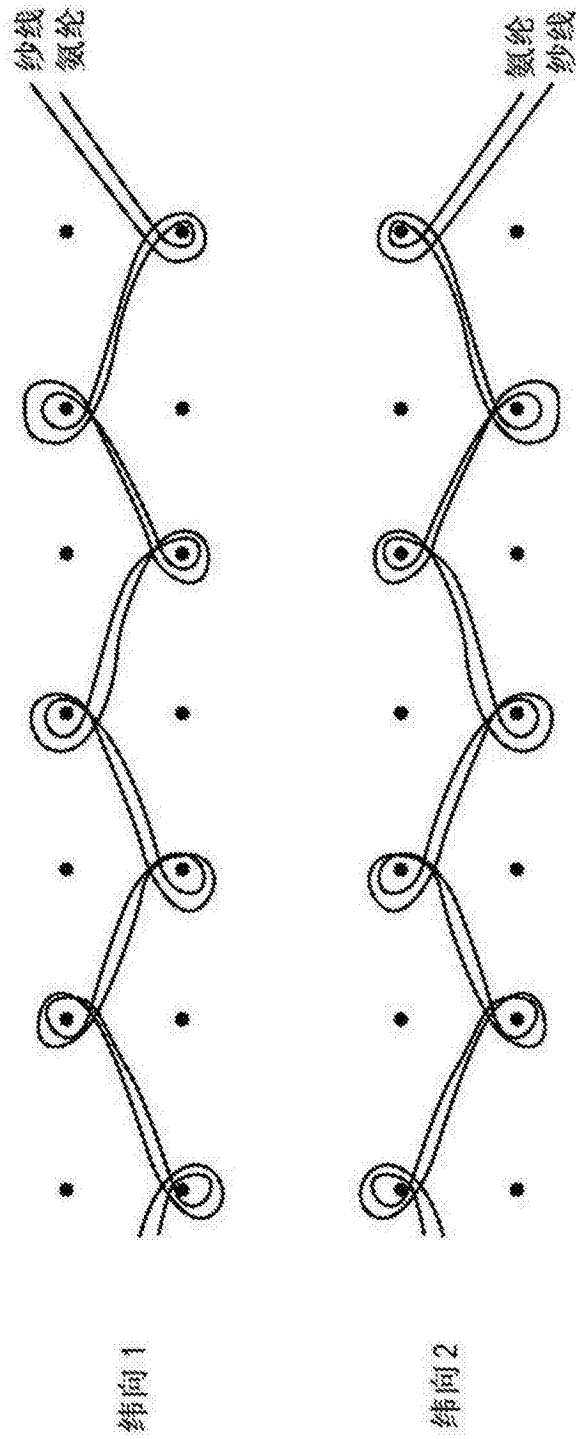


图4A

具有氮纶镶嵌体的双罗纹配针

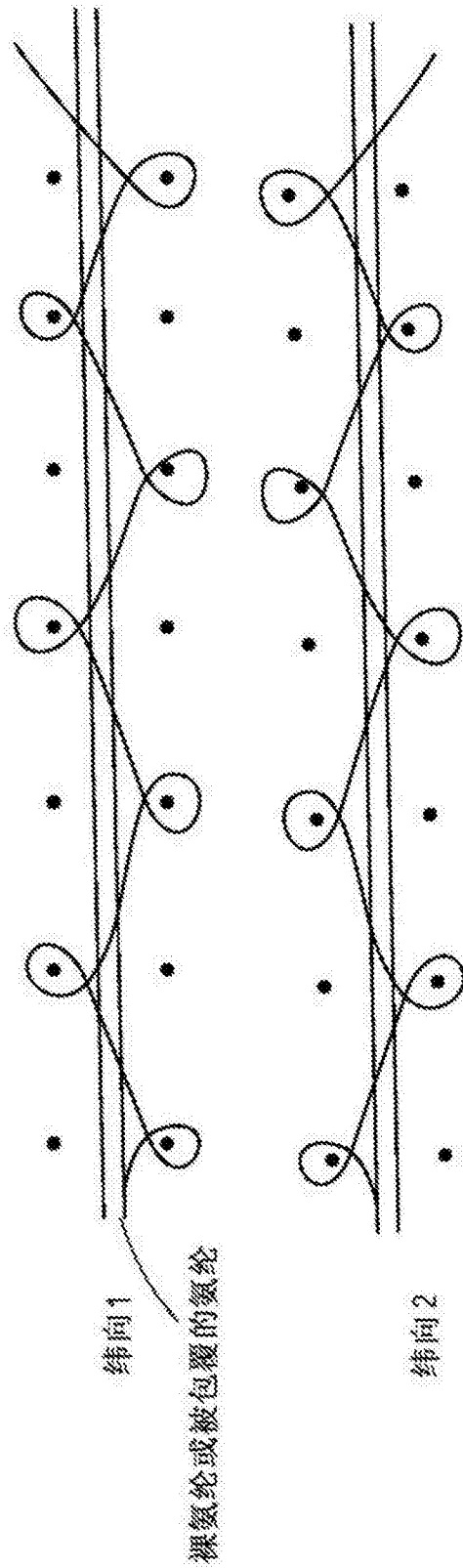


图4B

罗纹配针—选择 2

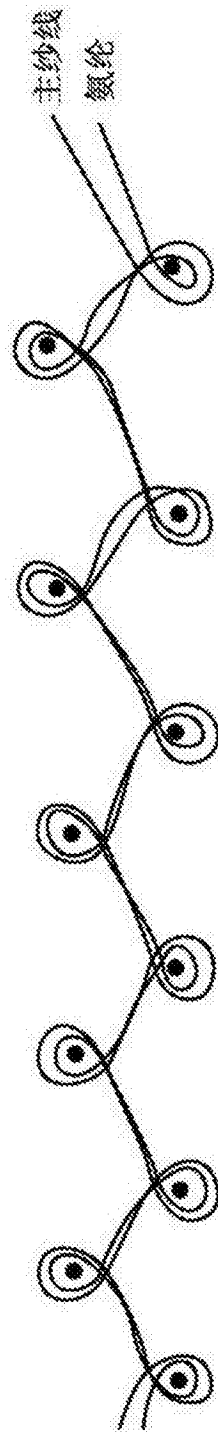


图4C

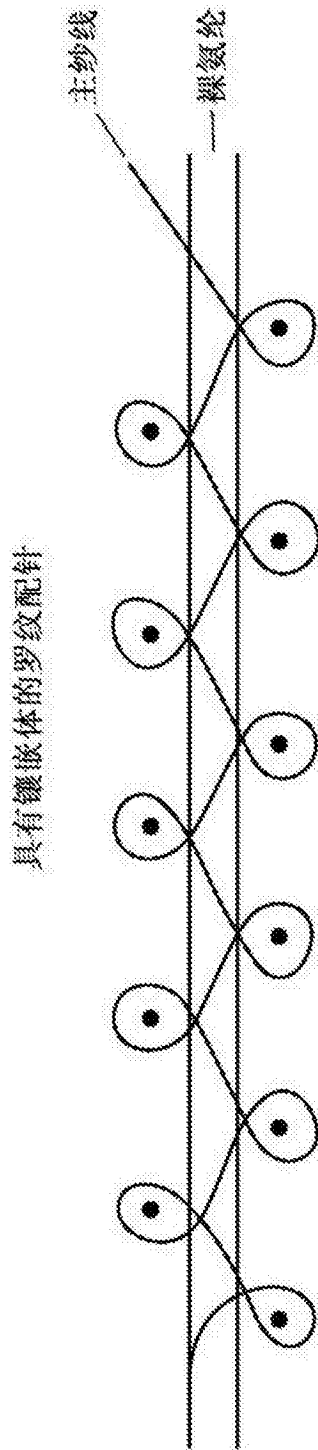


图4D

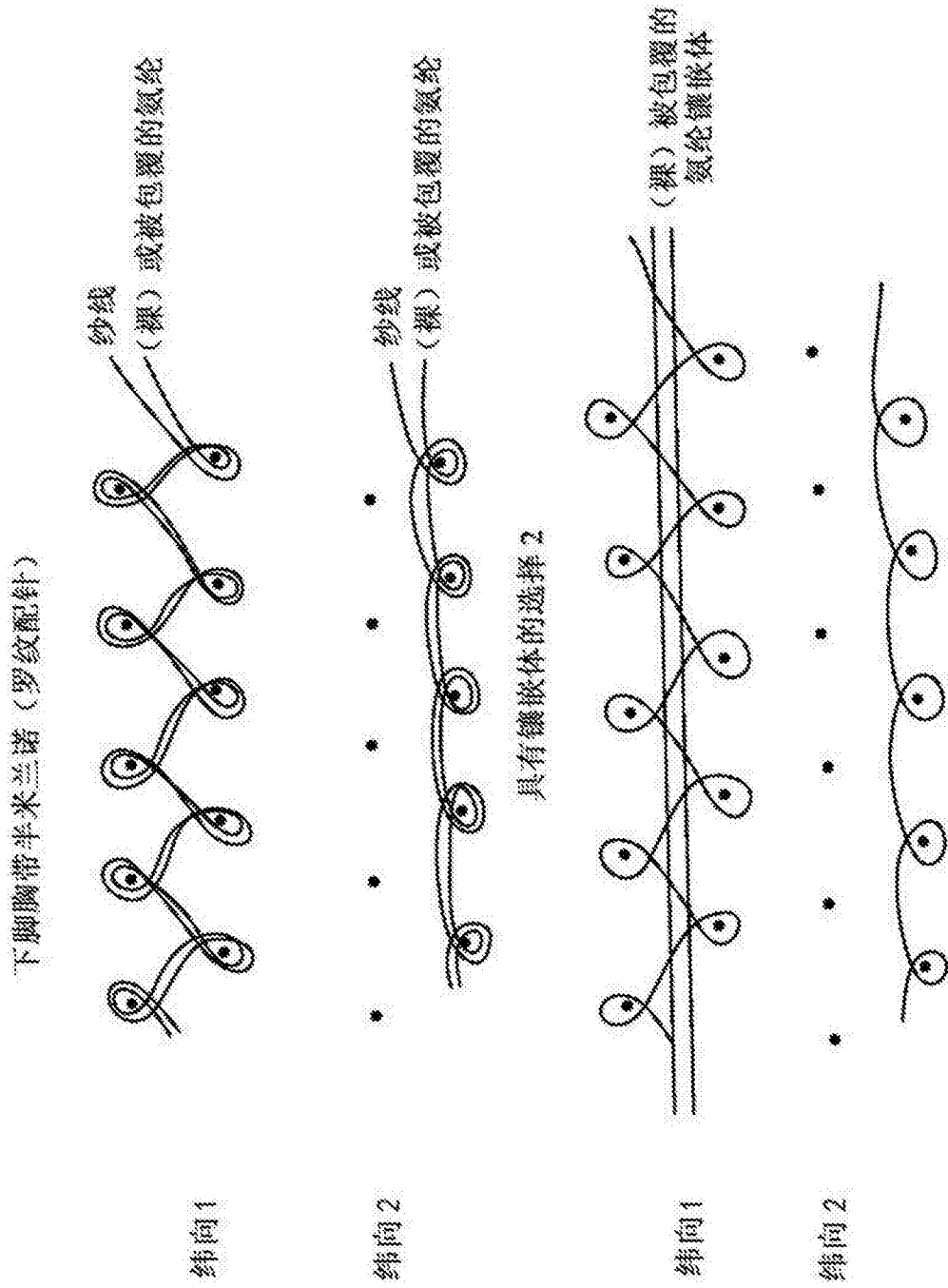


图5A

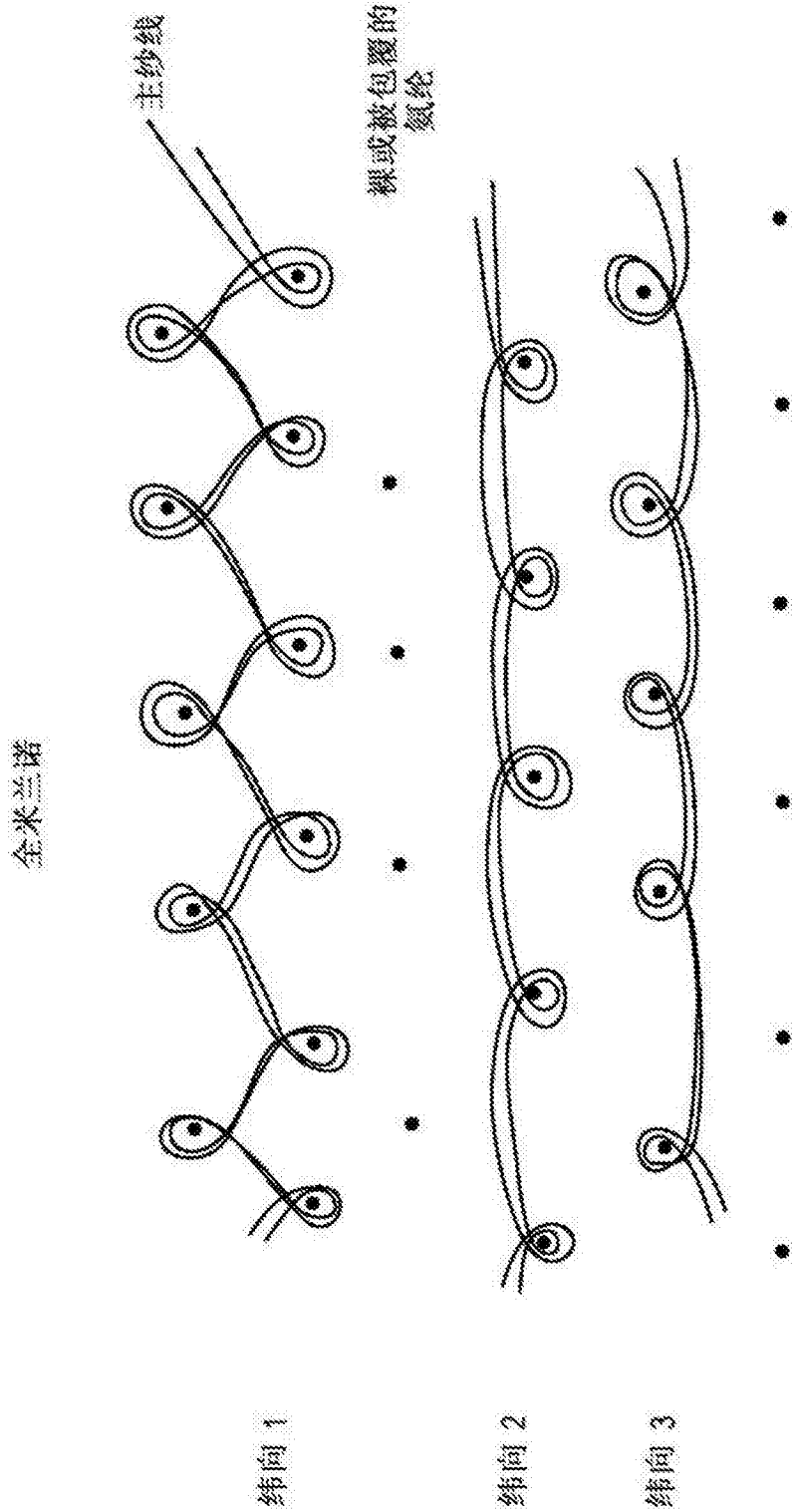


图5B

全畦编

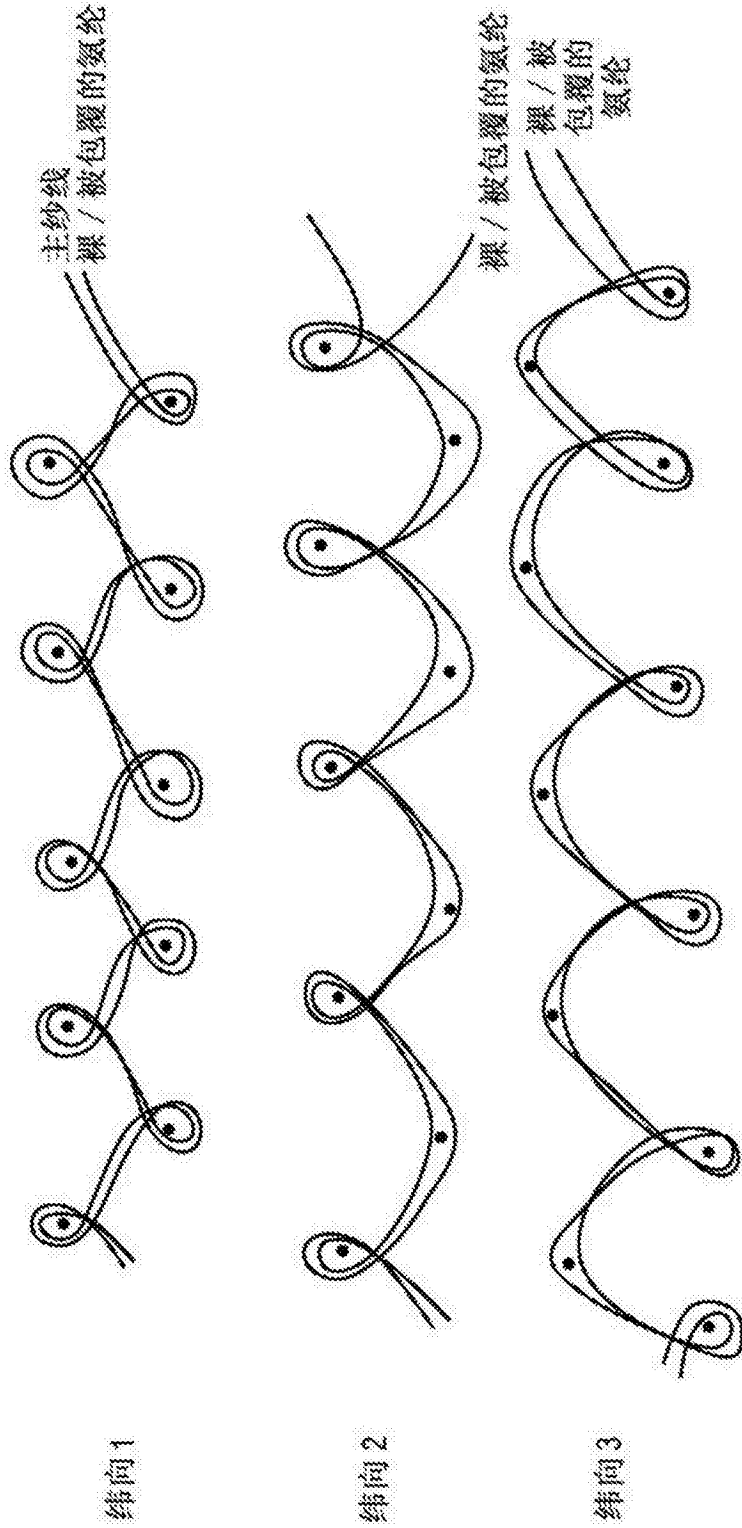


图5C

罩杯结构 / 肩带间隔双罗纹配针

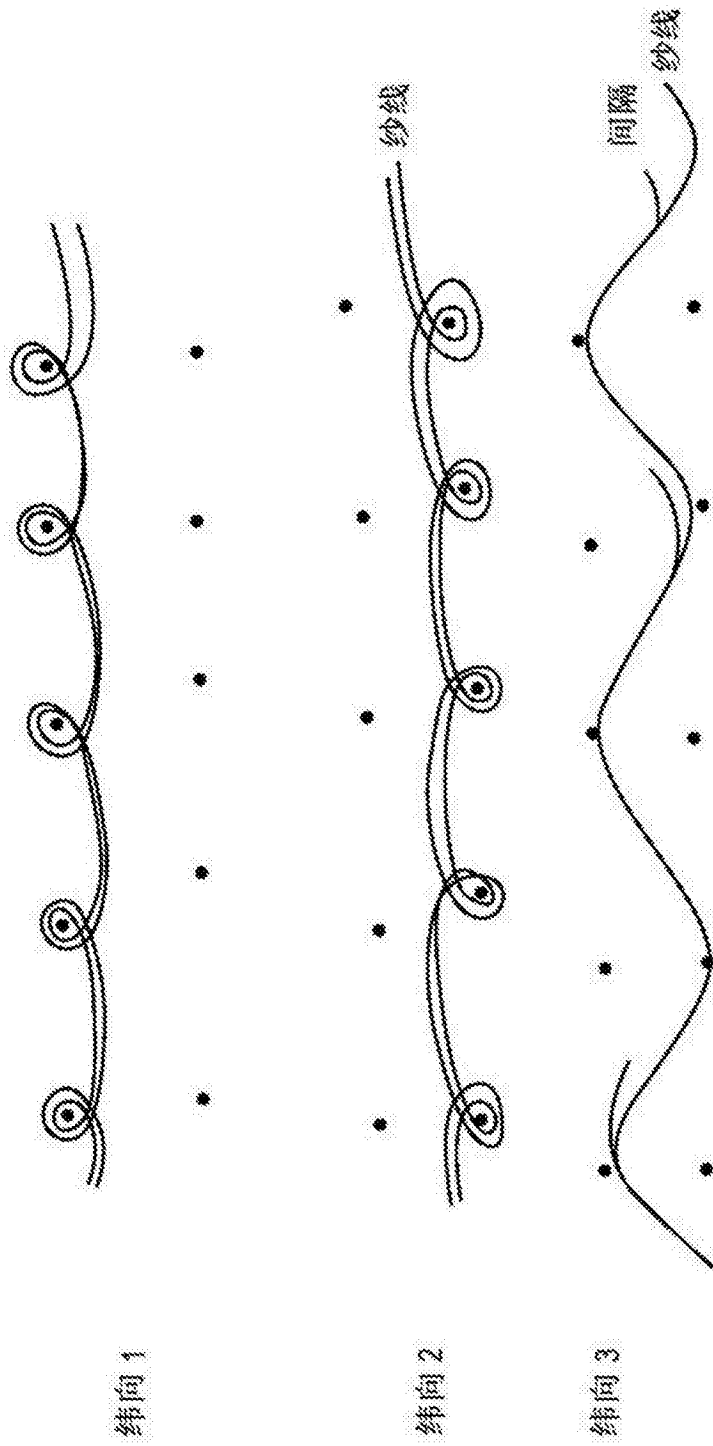


图6

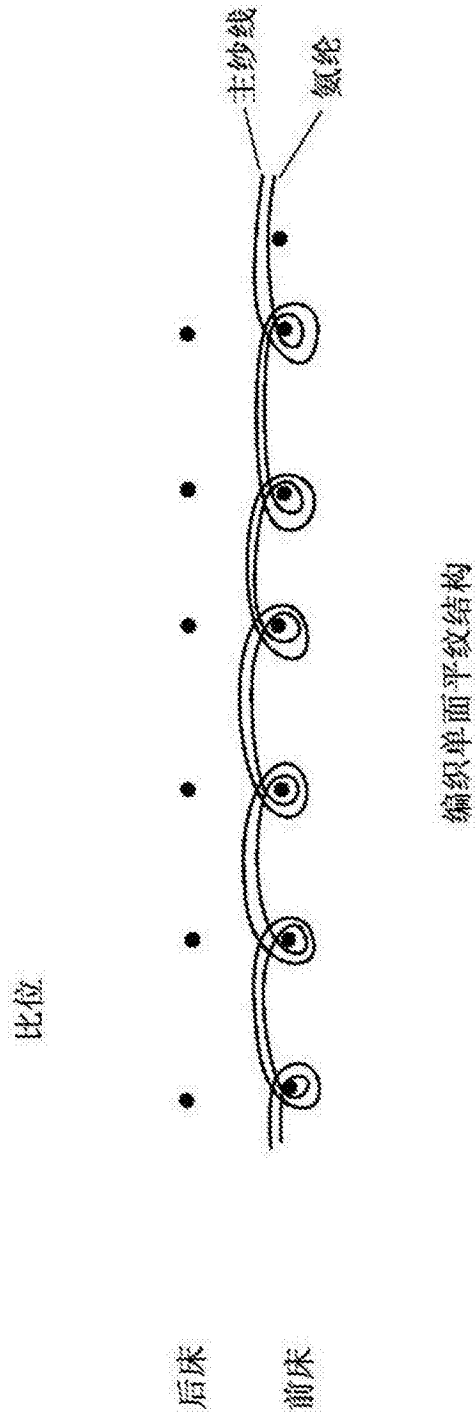


图7

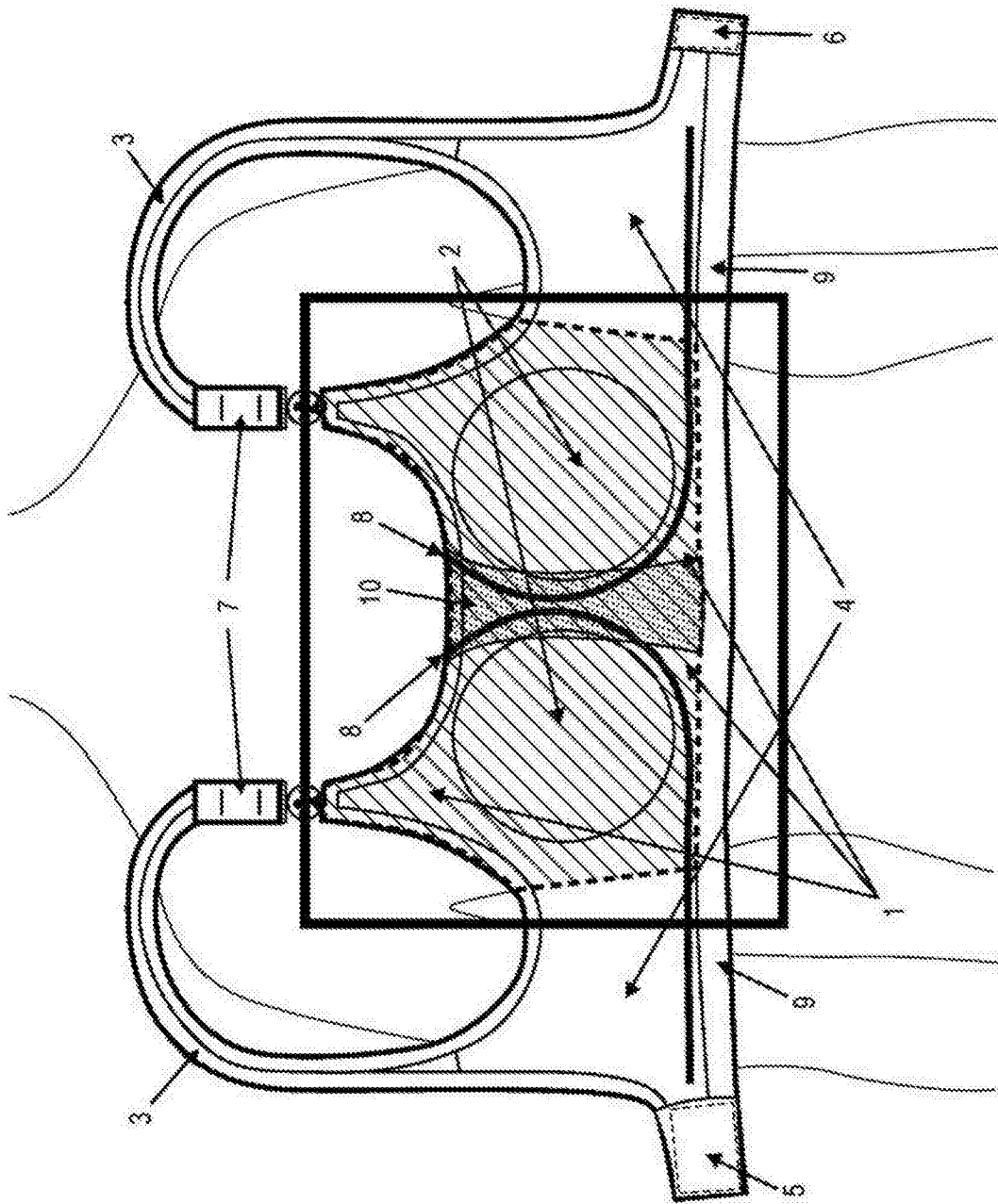


图8

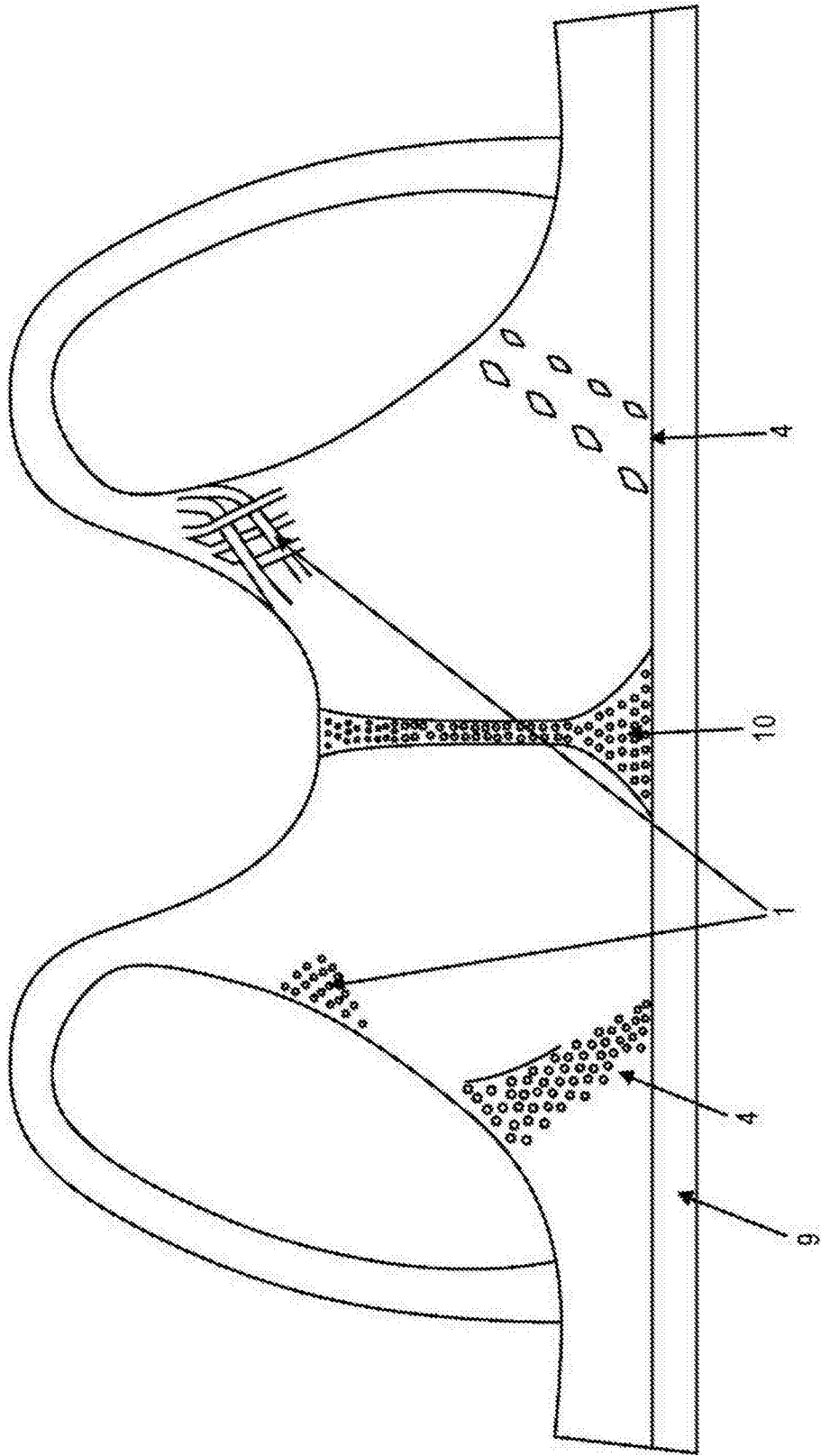


图9A

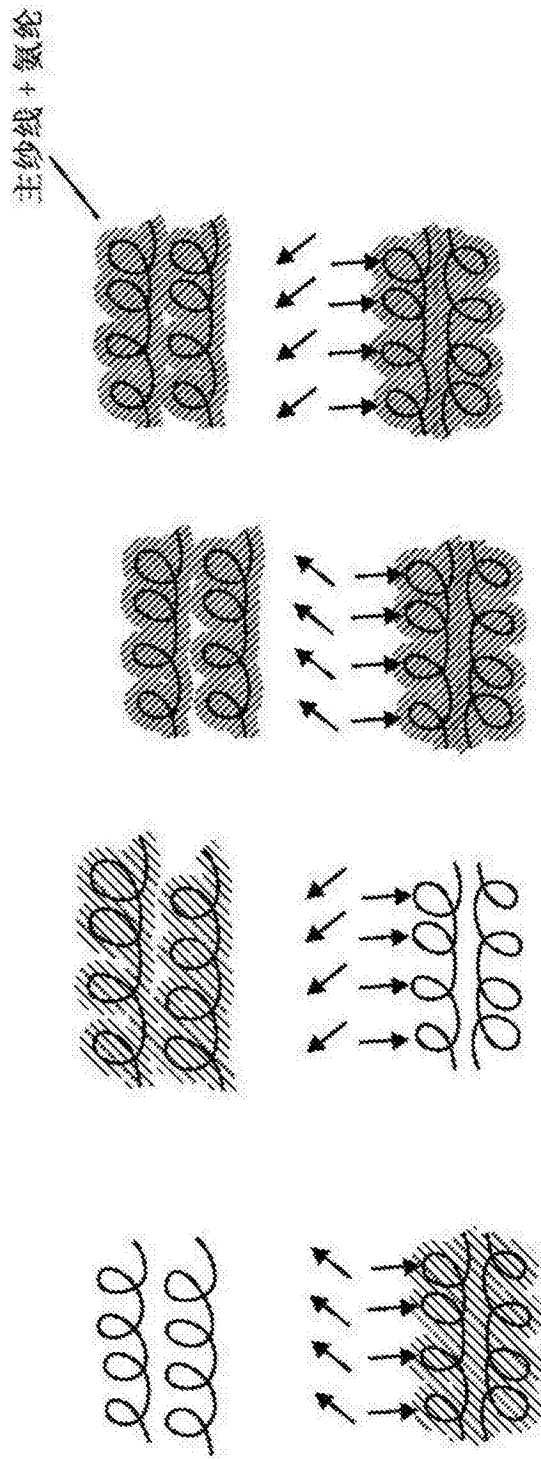


图9B

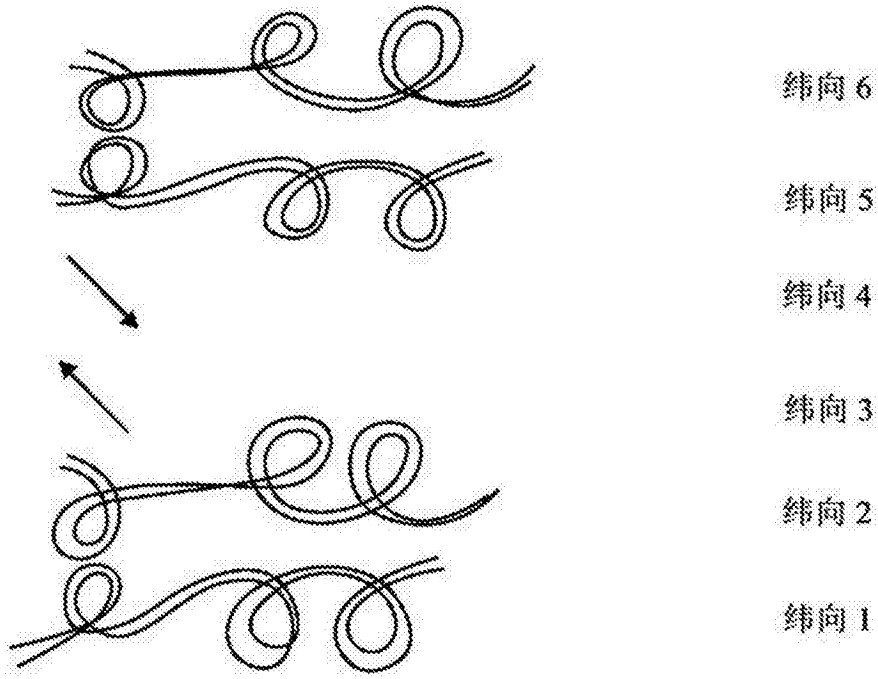


图10

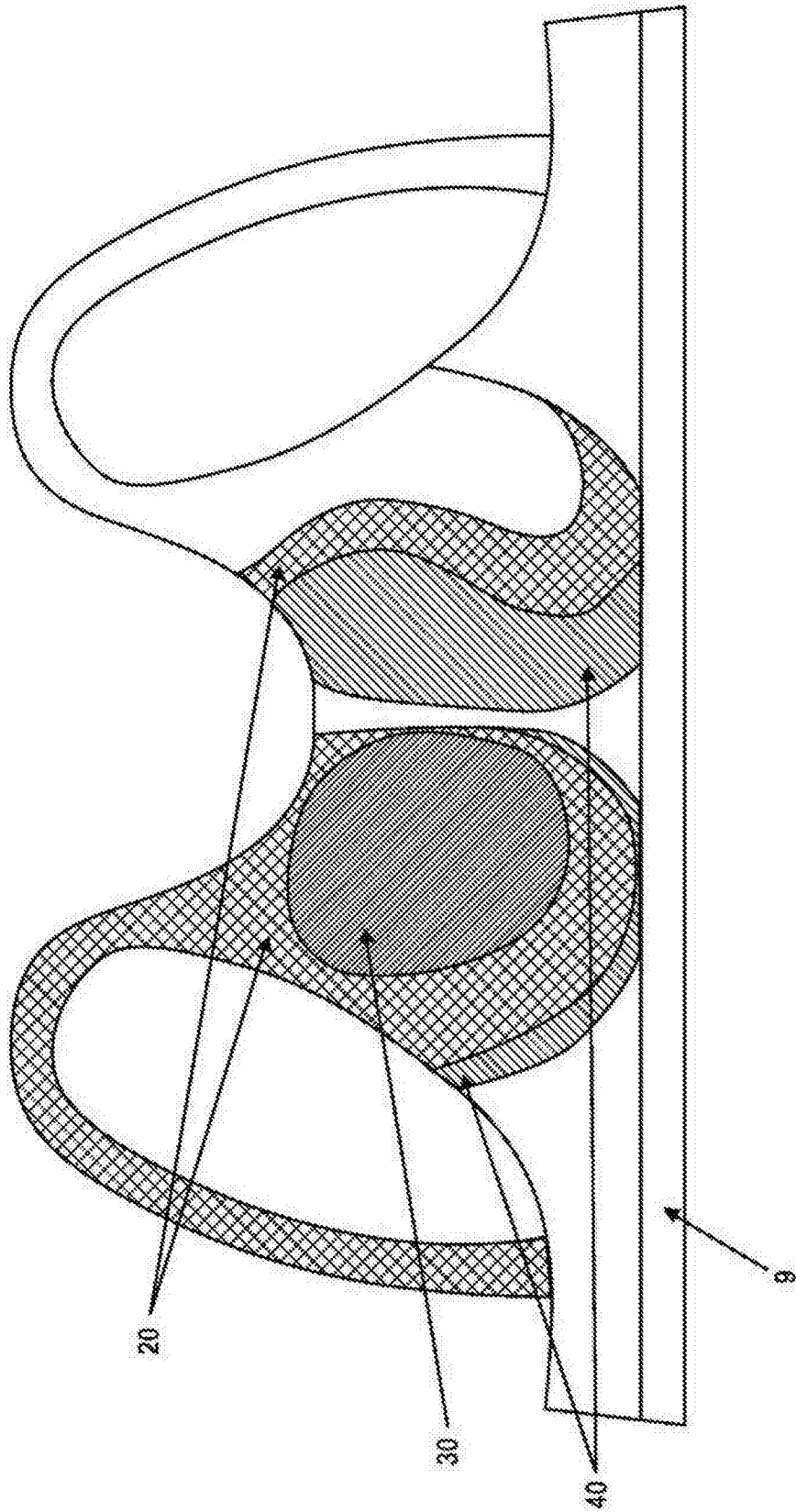


图11A

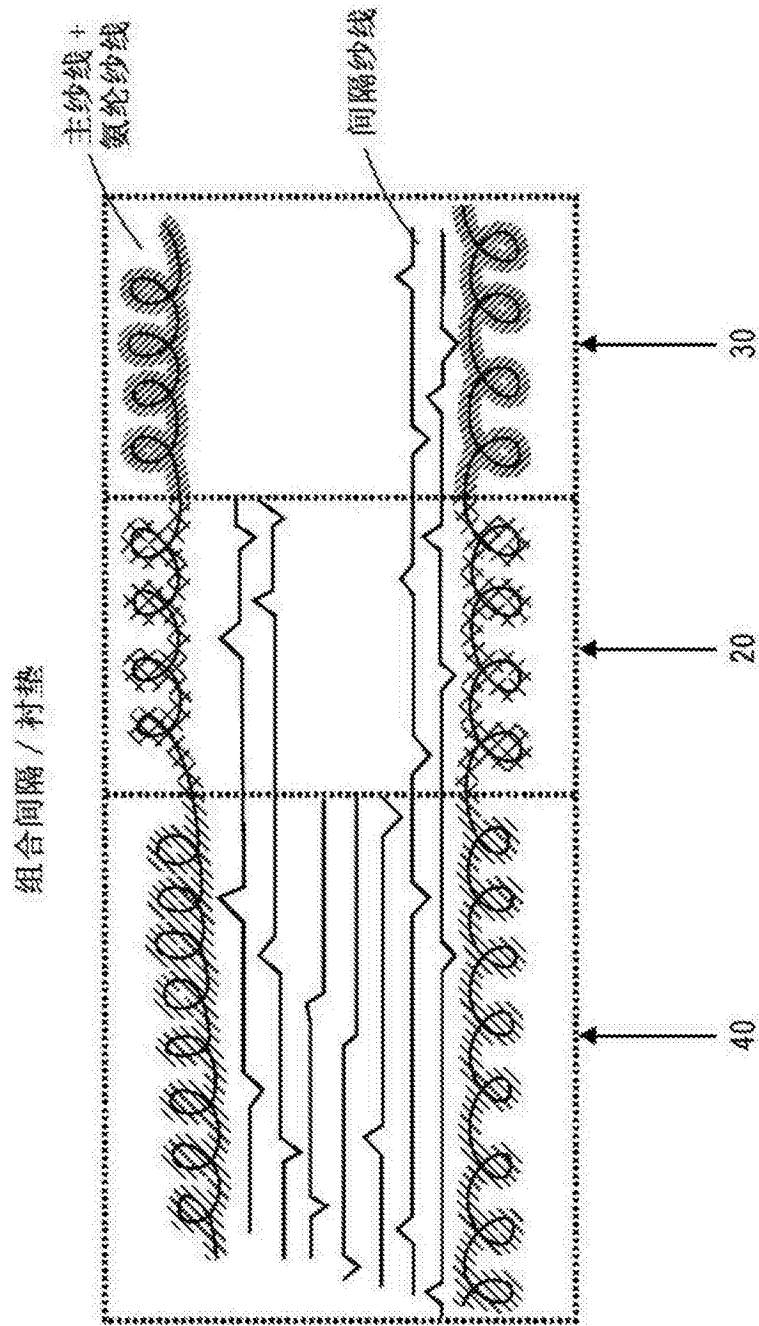


图11B

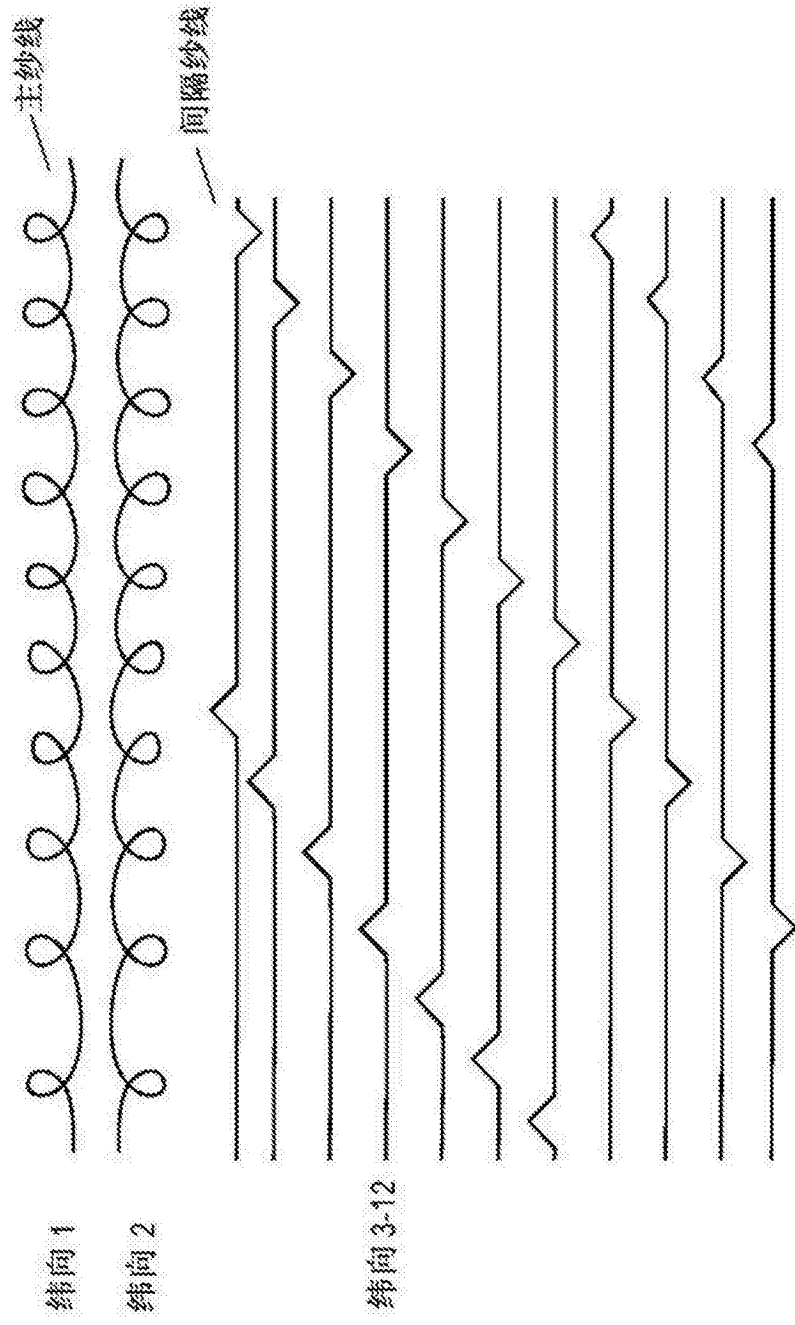


图12

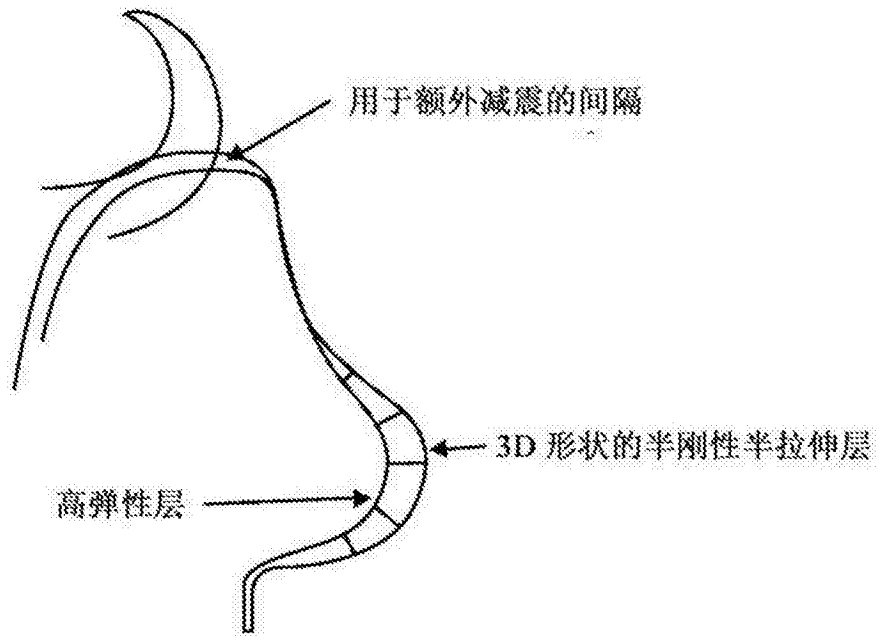


图13A

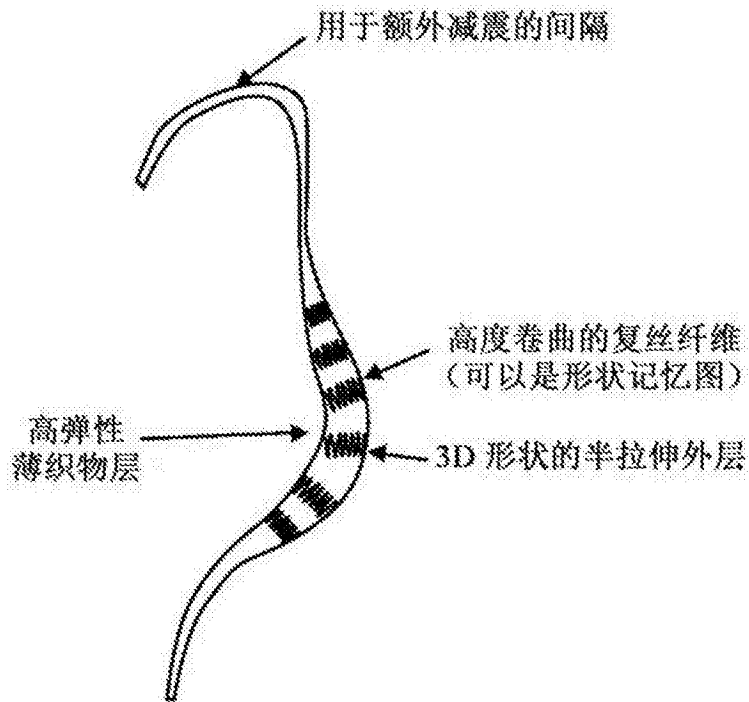


图13B

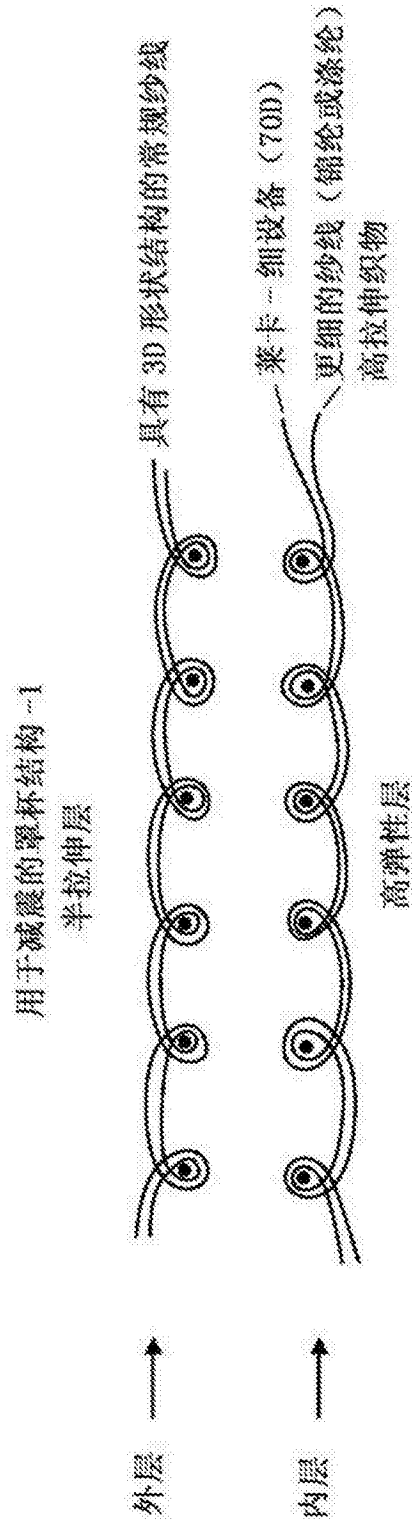


图14

用于减震的罩杯结构-2

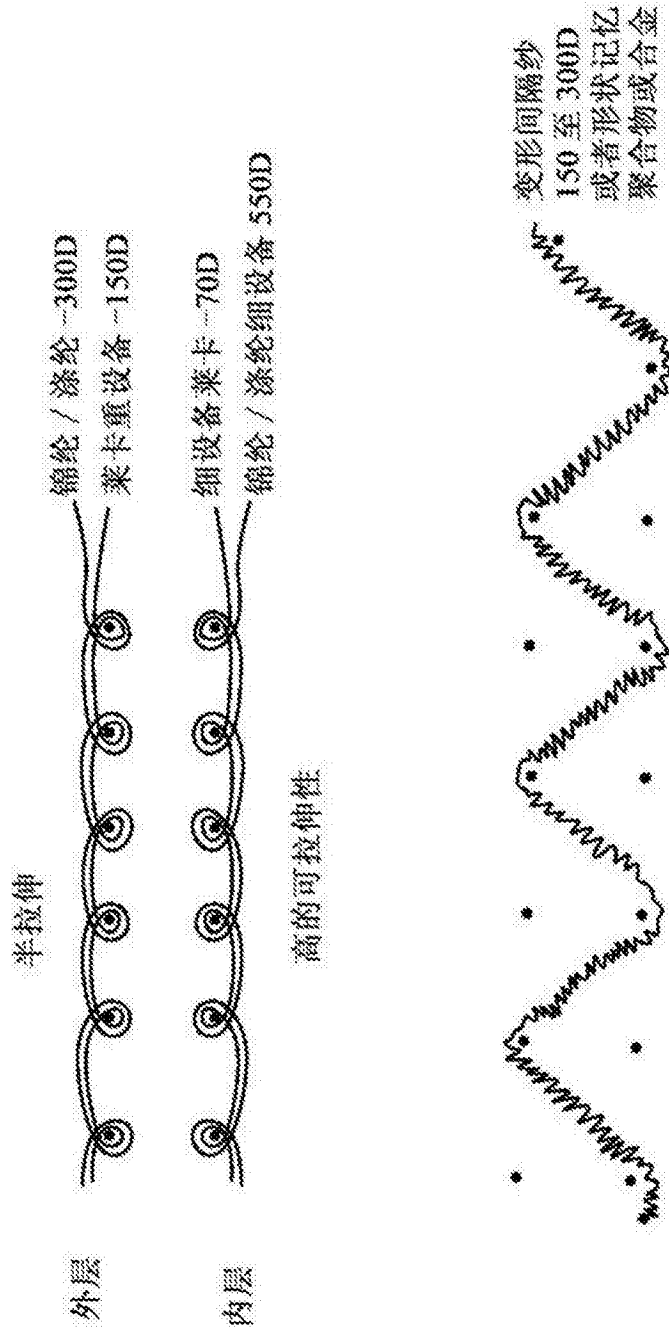


图15

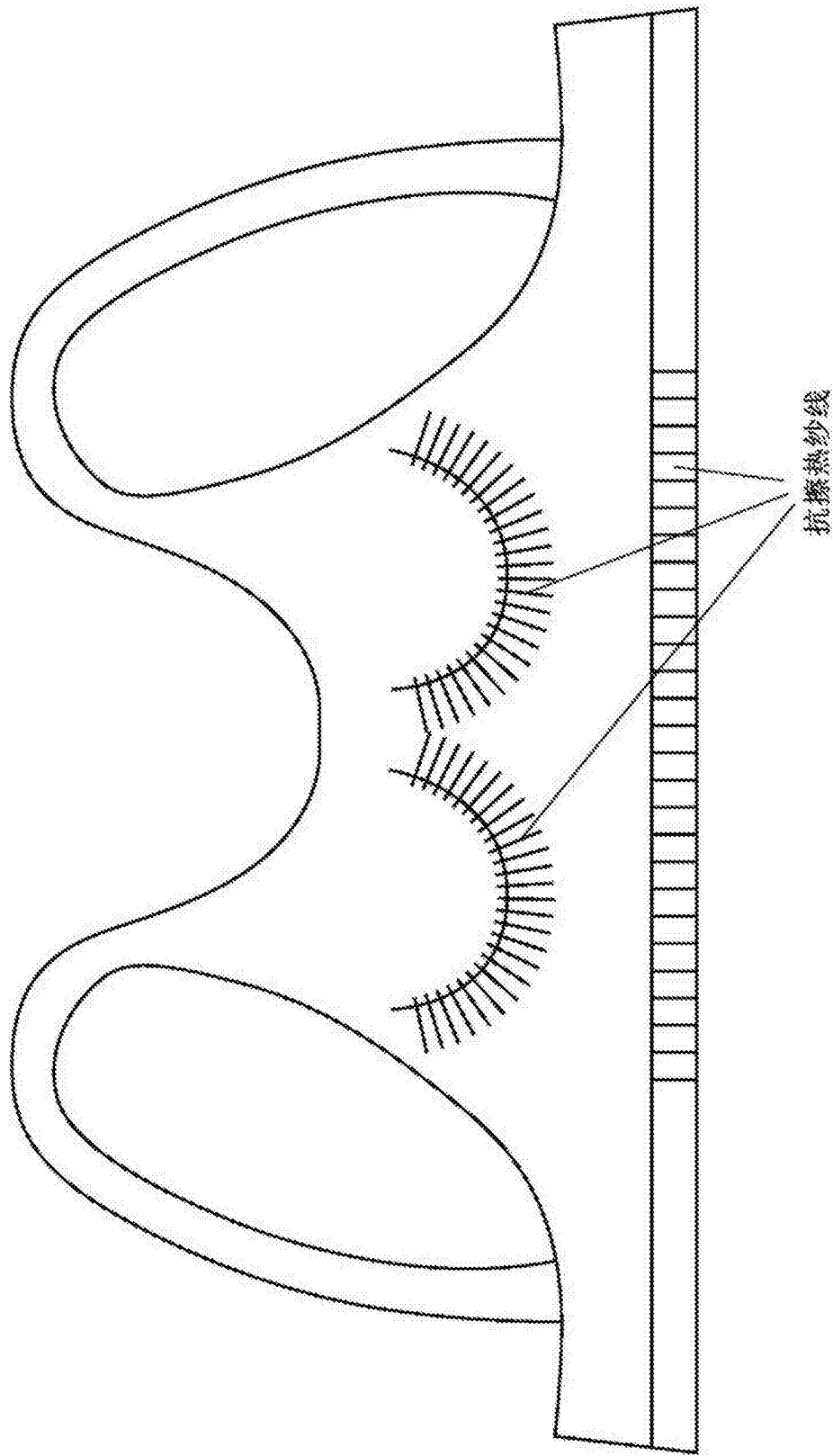


图16

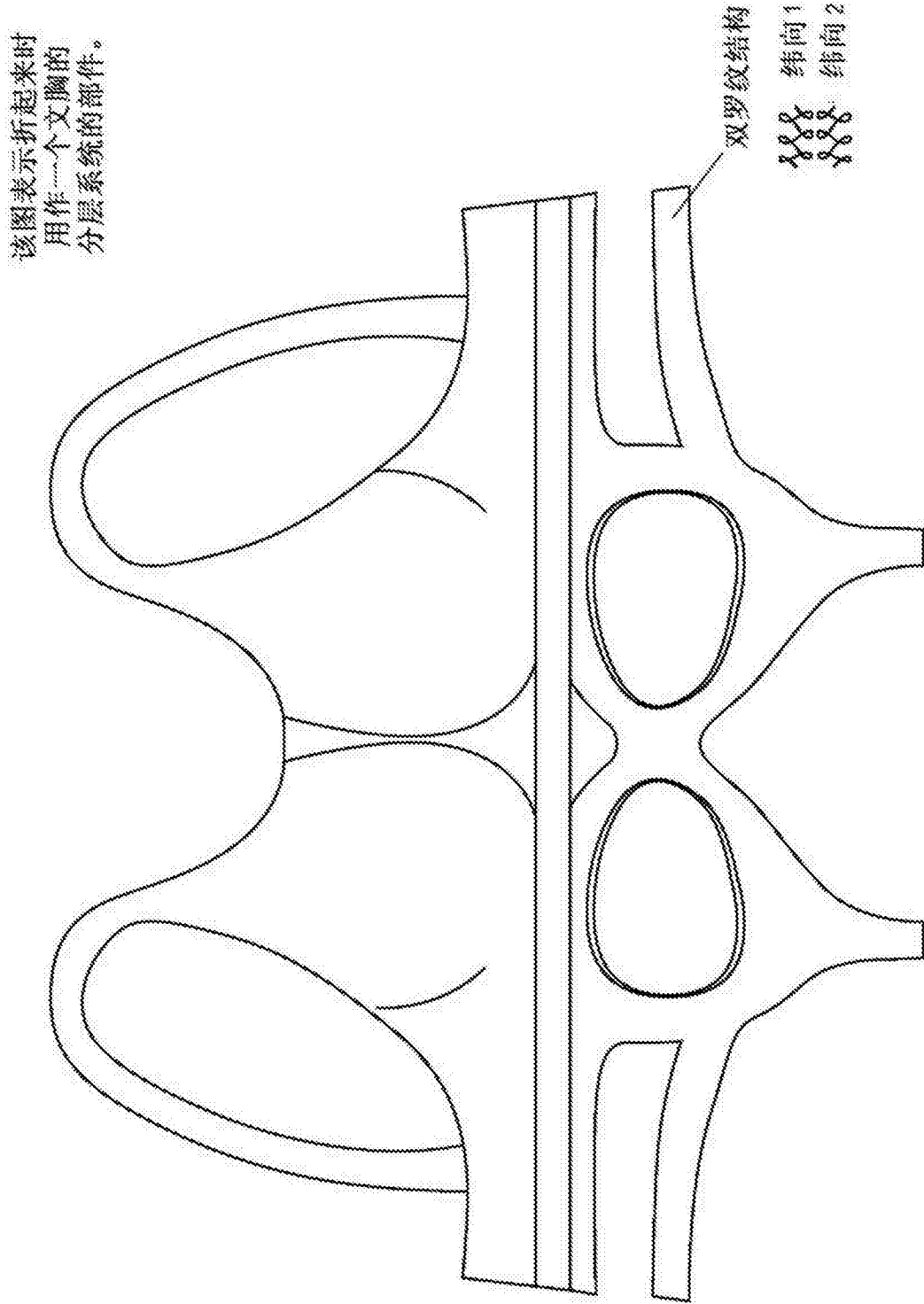


图17

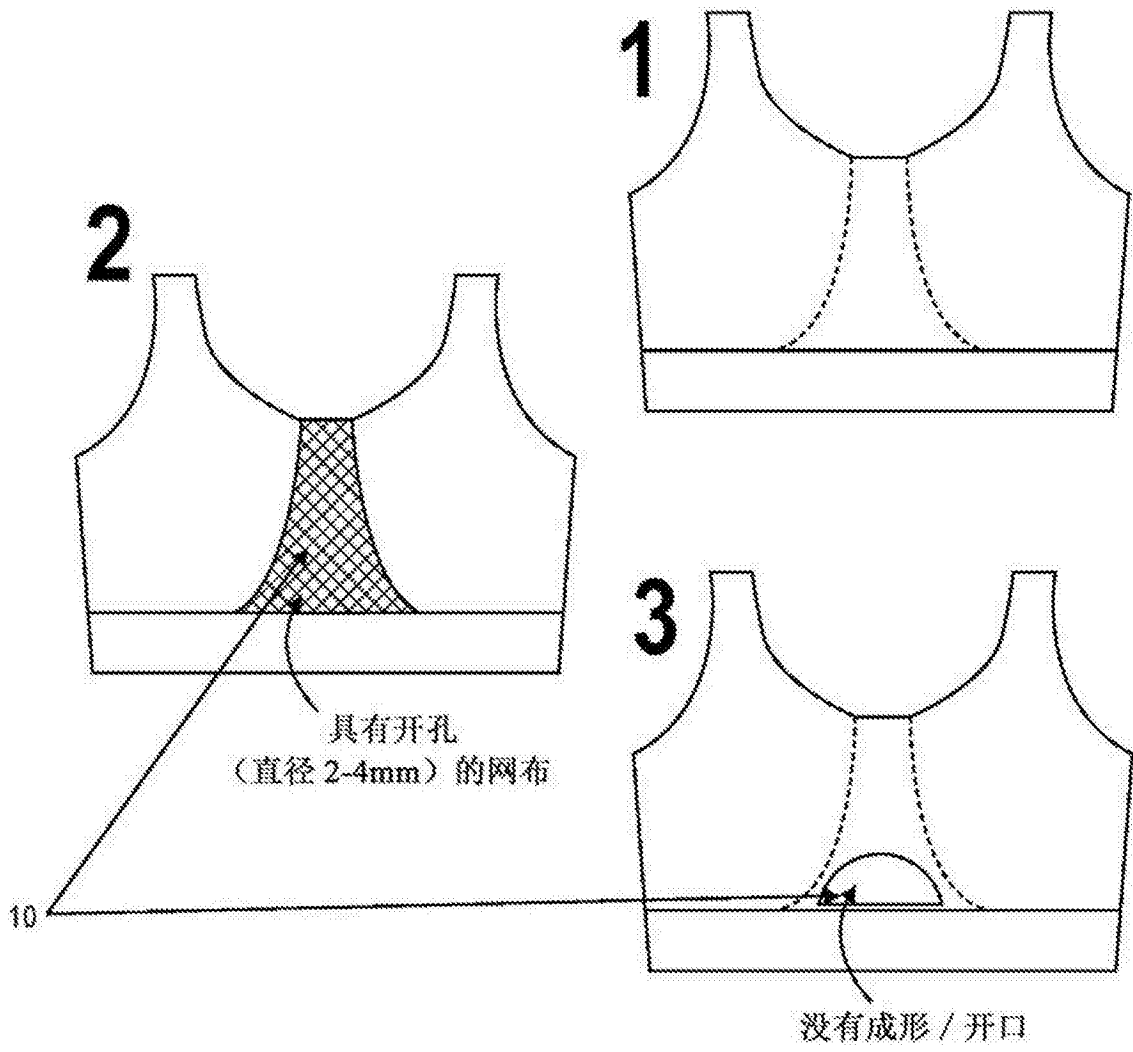


图18