



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113397236 A

(43) 申请公布日 2021.09.17

(21) 申请号 202110726591.0

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2017.05.03

A41D 1/22 (2018.01)

(30) 优先权数据

A41C 3/00 (2006.01)

15/584,950 2017.05.02 US

A41F 15/00 (2006.01)

(62) 分案原申请数据

D04B 1/24 (2006.01)

201780090336.3 2017.05.03

D04B 1/10 (2006.01)

(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 约书亚·迪亚兹

弗吉尼亚·梅克利

保罗·R·蒙哥马利 妮可·伦东

安德雷·J·斯托布

(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 张瑞 郑霞

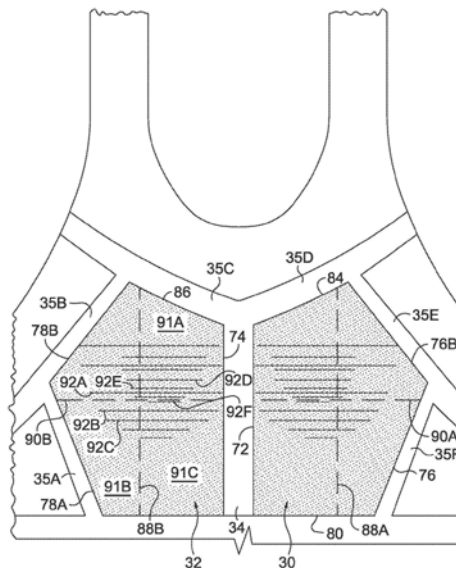
权利要求书2页 说明书17页 附图21页

(54) 发明名称

具有三维针织结构的上身服装

(57) 摘要

本申请涉及具有三维针织结构的上身服装。一种上身服装包括胸部覆盖部分,该胸部覆盖部分具有针织纺织品区域,该针织纺织品区域包括完全跨越圆顶形部分的多个横列。此外,针织纺织品区域包括部分跨越圆顶形部分的多个部分长度的横列。



1. 一种上身服装,其具有胸部覆盖部分,所述上身服装包括:

一对圆顶形部分,所述一对圆顶形部分位于所述胸部覆盖部分中,其中每个圆顶形部分能够分为顶半部和底半部,并且包括内侧周界边缘和外侧周界边缘;以及

构造每个圆顶形部分的针织纺织品片,所述针织纺织品片包括从所述内侧周界边缘完全跨越每个圆顶形部分到所述外侧周界边缘的多个横列;

其中每个圆顶形部分包括部分跨越所述圆顶形部分的多个部分长度的横列,其中所述多个部分长度的横列间歇地定位在所述多个横列之间,并且与在所述底半部中相比,每个圆顶形部分在所述顶半部中具有更大数量的部分长度的横列。

2. 根据权利要求1所述的上身服装,其中每个圆顶形部分能够分为外侧半部和内侧半部,并且其中与在所述外侧半部中相比,每个圆顶形部分在所述内侧半部中具有更大数量的部分长度的横列。

3. 根据权利要求1所述的上身服装,其中所述多个部分长度的横列包括具有第一长度的第一部分长度的横列、具有比所述第一长度短的第二长度的第二部分长度的横列、以及具有比所述第二长度短的第三长度的第三部分长度的横列;并且其中所述第二部分长度的横列定位在所述第一部分长度的横列和所述第三部分长度的横列之间,并且所述第三部分长度的横列被定位成比所述第二部分长度的横列更靠近所述上身服装的胸带。

4. 根据权利要求1所述的上身服装,其中所述多个部分长度的横列包括具有第一长度的第一部分长度的横列、具有比所述第一长度短的第二长度的第二部分长度的横列、以及具有比所述第二长度短的第三长度的第三部分长度的横列;并且其中所述第二部分长度的横列定位在所述第一部分长度的横列和所述第三部分长度的横列之间,并且所述第一部分长度的横列被定位成比所述第二部分长度的横列更靠近所述上身服装的胸带。

5. 根据权利要求1所述的上身服装,其中所述多个部分长度的横列包括具有第一长度的第一部分长度的横列、具有比所述第一长度短的第二长度的第二部分长度的横列、以及具有比所述第二长度长的第三长度的第三部分长度的横列;并且其中所述第二部分长度的横列定位在所述第一部分长度的横列和所述第三部分长度的横列之间。

6. 根据权利要求1所述的上身服装,其中所述针织纺织品片包括聚酯材料。

7. 根据权利要求1所述的上身服装,其中所述上身服装是具有等于或小于32英寸的胸带尺寸以及等于或小于C的罩杯尺寸的胸罩。

8. 根据权利要求1所述的上身服装,其中所述上身服装包括一对肩带,所述一对肩带中的每个肩带包括相应的肩带中线参考平面,并且其中所述肩带中线参考平面与所述多个部分长度的横列相交。

9. 一种上身服装,其具有胸部覆盖部分,所述上身服装包括:

一对圆顶形部分,所述一对圆顶形部分位于所述胸部覆盖部分中并且通过中央桥接部彼此分离,其中每个圆顶形部分能够分为顶半部和底半部,并且包括外侧周界边缘以及邻接所述中央桥接部的内侧周界边缘;

构造所述圆顶形部分中的每一个的针织纺织品片,所述针织纺织品片包括从所述内侧周界边缘完全跨越所述圆顶形部分到所述外侧周界边缘的多个横列;以及

部分跨越所述圆顶形部分的多个部分长度的横列,其中所述多个部分长度的横列间歇地定位在所述多个横列之间,

其中所述针织纺织品片包括管状提花针织结构,所述管状提花针织结构具有由第一纱线股和第二纱线股构成的多个前部线迹横列和多个后部线迹横列,并且其中通过所述第一纱线股和所述第二纱线股在所述前部线迹横列和所述后部线迹横列之间来回转移,每个前部线迹横列间歇地与后部线迹横列互锁。

10. 根据权利要求9所述的上身服装,其中第三纱线股构造了互锁集圈线迹的横列,所述互锁集圈线迹的横列通过与每隔一个的前部线迹和每隔一个的后部线迹相互打环而将所述前部线迹横列结合到所述后部线迹横列。

## 具有三维针织结构的上身服装

[0001] 本申请是申请日为2017年05月03日,申请号为201780090336.3,发明名称为“具有三维针织结构的上身服装”的申请的分案申请。

[0002] 发明背景

[0003] 上身服装(upper-torso garment)通常包括被构造成覆盖穿着者的上身区域的多个部件。例如,上身服装通常包括胸部覆盖部分和背部覆盖部分。此外,上身服装可以包括多个纺织品和材料类型,有时基于多个性质进行选择。可以具有多个性质并且可以用于构造上身服装的至少一部分的一种类型的纺织品的示例是针织纺织品。

[0004] 本公开涉及一种上身服装,其具有胸部覆盖部分,所述上身服装包括:一对圆顶形部分,所述一对圆顶形部分位于所述胸部覆盖部分中并且通过中央桥接部彼此分离,其中每个圆顶形部分能够分为顶半部和底半部,并且包括外侧周界边缘以及邻接所述中央桥接部的内侧周界边缘;构造所述圆顶形部分中的每一个的针织纺织品片,所述针织纺织品片包括从所述内侧周界边缘完全跨越所述圆顶形部分到所述外侧周界边缘的多个横列;以及部分跨越所述圆顶形部分的多个部分长度的横列,其中所述多个部分长度的横列间歇地定位在所述多个横列之间,并且其中所述多个部分长度的横列不均匀地分布在所述顶半部和所述底半部之间。

[0005] 在一种实施方案中,与所述底半部相比,更大数量的部分长度的横列位于所述顶半部中。

[0006] 在一种实施方案中,与所述顶半部相比,更大数量的部分长度的横列位于所述底半部中。

[0007] 在一种实施方案中,所述多个部分长度的横列包括具有第一长度的第一部分长度的横列、具有比所述第一长度短的第二长度的第二部分长度的横列、以及具有比所述第二长度短的第三长度的第三部分长度的横列;并且其中所述第二部分长度的横列定位在所述第一部分长度的横列和所述第三部分长度的横列之间,并且所述第三部分长度的横列被定位成比所述第二部分长度的横列更靠近所述上身服装的胸带。

[0008] 在一种实施方案中,所述多个部分长度的横列包括具有第一长度的第一部分长度的横列、具有比所述第一长度短的第二长度的第二部分长度的横列、以及具有比所述第二长度短的第三长度的第三部分长度的横列;并且其中所述第二部分长度的横列被定位在所述第一部分长度的横列和所述第三部分长度的横列之间,并且所述第一部分长度的横列被定位成比所述第二部分长度的横列更靠近所述上身服装的胸带。

[0009] 在一种实施方案中,所述多个部分长度的横列包括具有第一长度的第一部分长度的横列、具有比所述第一长度短的第二长度的第二部分长度的横列、以及具有比所述第二长度长的第三长度的第三部分长度的横列;并且其中所述第二部分长度的横列被定位在所述第一部分长度的横列和所述第三部分长度的横列之间。

[0010] 在一种实施方案中,所述多个部分长度的横列中的每个部分长度的横列包括通过第一数量的线迹与所述内侧周界边缘间隔开的内侧末端,并且包括通过第二数量的线迹与所述外侧周界边缘间隔开的外侧末端,并且其中所述第一数量的线迹少于所述第二数量的

线迹。

[0011] 在一种实施方案中,所述多个部分长度的横列中的每个部分长度的横列包括通过第一数量的线迹与所述内侧周界边缘间隔开的内侧末端,并且包括通过第二数量的线迹与所述外侧周界边缘间隔开的外侧末端,并且其中所述第一数量的线迹大于所述第二数量的线迹。

[0012] 在一种实施方案中,所述针织纺织品片包括管状提花针织结构,所述管状提花针织结构具有由第一纱线股和第二纱线股构成的多个前部线迹横列和多个后部线迹横列,并且其中通过所述第一纱线股和所述第二纱线股在所述前部线迹横列到所述后部线迹横列之间来回转移,每个前部线迹横列间歇地与后部线迹横列互锁。

[0013] 在一种实施方案中,第三纱线股构造了互锁集圈线迹的横列,所述互锁集圈线迹的横列通过与每隔一个的前部线迹和每隔一个的后部线迹相互打环而将所述前部线迹横列结合到所述后部线迹横列。

[0014] 本公开还涉及一种上身服装,其具有胸部覆盖部分,所述上身服装包括:一对圆顶形部分,所述一对圆顶形部分位于所述胸部覆盖部分中并且通过中央桥接部彼此分离,其中每个圆顶形部分能够分为顶半部和底半部,并且包括外侧周界边缘以及邻接所述中央桥接部的内侧周界边缘;构造所述圆顶形部分中的每一个的针织纺织品片,所述针织纺织品片包括从所述内侧周界边缘完全跨越所述圆顶形部分到所述外侧周界边缘的多个横列;以及部分跨越所述圆顶形部分的多个部分长度的横列,其中所述多个部分长度的横列间歇地定位在所述多个横列之间,并且其中所述多个部分长度的横列在所述底半部中比在所述顶半部中包括部分长度的横列的更大的分布。

[0015] 在一种实施方案中,所述上身服装是具有等于或小于32的胸带尺寸以及等于或小于C的罩杯尺寸的胸罩。

[0016] 在一种实施方案中,所述多个部分长度的横列各自包括与所述中央桥接部间隔开相应的内侧距离的内侧末端,并且包括与所述外侧周界边缘间隔开相应的外侧距离的外侧末端,并且其中所述相应的内侧距离比所述相应的外侧距离短。

[0017] 在一种实施方案中,所述针织纺织品片包括管状提花针织结构,所述管状提花针织结构具有由第一纱线股和第二纱线股构成的多个前部线迹横列和多个后部线迹横列,并且其中通过所述第一纱线股和所述第二纱线股在所述前部线迹横列到所述后部线迹横列之间来回转移,每个前部线迹横列间歇地与后部线迹横列互锁。

[0018] 在一种实施方案中,第三纱线股构造了互锁集圈线迹的横列,所述互锁集圈线迹的横列通过与每隔一个的前部线迹和每隔一个的后部线迹相互打环而将所述前部线迹横列结合到所述后部线迹横列。

[0019] 本公开还涉及一种上身服装,其具有胸部覆盖部分,所述上身服装包括:一对圆顶形部分,所述一对圆顶形部分位于所述胸部覆盖部分中并且通过中央桥接部彼此分离,其中每个圆顶形部分能够分为顶半部和底半部,并且包括外侧周界边缘以及邻接所述中央桥接部的内侧周界边缘;构造所述圆顶形部分中的每一个的针织纺织品片,所述针织纺织品片包括从所述内侧周界边缘完全跨越所述圆顶形部分到所述外侧周界边缘的多个横列;以及部分跨越所述圆顶形部分的多个部分长度的横列,其中所述多个部分长度的横列间歇地定位在所述多个横列之间,并且其中所述多个部分长度的横列在所述顶半部中比在所述底

半部中包括部分长度的横列的更大的分布。

[0020] 在一种实施方案中,所述上身服装是具有大于32的胸带尺寸以及大于C的罩杯尺寸的胸罩。

[0021] 在一种实施方案中,所述上身服装包括一对肩带,所述一对肩带中的每个肩带包括相应的肩带中线参考平面,并且其中所述肩带中线参考平面与所述多个部分长度的横列相交。

[0022] 在一种实施方案中,所述针织纺织品片包括管状提花针织结构,所述管状提花针织结构具有由第一纱线股和第二纱线股构成的多个前部线迹横列和多个后部线迹横列,并且其中通过所述第一纱线股和所述第二纱线股在所述前部线迹横列到所述后部线迹横列之间来回转移,每个前部线迹横列间歇地与后部线迹横列互锁。

[0023] 在一种实施方案中,第三纱线股构造了互锁集圈线迹的横列,所述互锁集圈线迹的横列通过与每隔一个的前部线迹和每隔一个的后部线迹相互打环而将所述前部线迹横列结合到所述后部线迹横列。

[0024] 附图简述

[0025] 本文参考附图详细描述了本公开的主题,附图通过引用并入本文。

[0026] 图1描绘了根据本公开的一方面的上身服装的前视图。

[0027] 图2描绘了图1中所描绘的服装的前透视图。

[0028] 图3描绘了图1中描绘的服装的侧视图。

[0029] 图4描绘了上身服装的前部部分的示意图,并图示了根据本公开的一方面的部分针织横列(partial-knit courses)的示例性位置。

[0030] 图5描绘了另一上身服装的前部部分的示意图,并图示了根据本公开的可替代方面的部分针织横列的示例性位置。

[0031] 图6描绘了另一上身服装的前部部分的示意图,并图示了根据本公开的另一方面的部分针织横列的示例性位置。

[0032] 图7描绘了另一上身服装的前部部分的示意图,并图示了根据本公开的另一方面的部分针织横列的示例性位置。

[0033] 图8描绘了根据本公开的方面的示例性针织示意图。

[0034] 图9描绘了对应于图8中的针织示意图的针织编排符号(knit-program notations)。

[0035] 图10A和图10B描绘了图示根据本公开的方面的前部横列(front course)和后部横列(back course)的互锁交叉(interlocking cross overs)的针织示意图。

[0036] 图11A描绘了根据本公开的方面的针织编排符号。

[0037] 图11B描绘了图11A的示意图的一部分的放大视图。

[0038] 图12A至图12D各自描绘了另外的针织示意图,示出了根据本公开的其他方面的可替代针织结构。

[0039] 图13描绘了根据本公开的方面的另一示例性针织示意图,其图示了具有互锁集圈结合部(interlocking tuck binder)的管状提花针织结构(tubular-jacquard knit structure)。

[0040] 图14描绘了对应于图13中的针织示意图的针织编排符号。

[0041] 图15描绘了根据本公开的方面的针织示意图,图示了与前部横列和后部横列的互锁交叉相组合的互锁集圈结合部。

[0042] 图16描绘了根据本公开的方面的针织编排符号。

[0043] 发明详述

[0044] 为了满足法定要求,在整个本公开中详细且具体地描述了主题。但是在整个本公开中描述的方面旨在是说明性而非限制性的,并且描述本身不一定旨在限制权利要求的范围。相反,所要求保护的主题可以以其他方式实践,以包括等同于本公开中所描述的元素的不同元素或元素的组合。换句话说,权利要求书的预期范围和本说明书中描述的其他主题包括等效特征、方面、材料、构造的方法和其他方面在本申请中没有为了简洁而明确描述或描绘,但是相关领域的普通技术人员根据本文提供的全部公开内容将理解为包括在该范围内。将理解,某些特征和子组合是有用的,并且可以在不参考其他特征和子组合的情况下使用。这由权利要求设想并在权利要求的范围内。

[0045] 概括地说,本公开描述了一种上身服装,该上身服装具有有助于物品的操作的多个元件,既彼此独立又彼此组合。在一个方面,上身服装包括了三维针织(3D针织)的圆顶部分,该圆顶部分被构造成覆盖穿着者的身体的不同区域。例如,3D针织的圆顶部分可以被构造成覆盖乳房区域、肩部区域或其他躯干身体部位。3D针织的圆顶部分可以包括多个针织结构,并且在一个实例中,3D针织的圆顶部分包括部分针织的行(partial-knit rows)。其他因素也可能影响服装的性质,包括(但不限于)纱线组成和尺寸、另外的针织结构和线迹尺寸,这些将在本公开的其他部分中更详细地描述。例如,在一个方面,除其他方面之外,3D针织的圆顶部分(包括部分针织的行)由管状提花针织结构构造。将参考附图更详细地描述这些和其他方面。

[0046] 首先参考图1至图3,描绘了示例性上身服装10,并且在该描述中,“上身服装”描述了被构造成覆盖穿着者的上身的任何服装。所图示的上身服装10是胸罩,并且所描绘的胸罩的样式有时被称为体育胸罩(sports bra)、运动胸罩或其他类似的名称。而在本公开的其他方面,上身服装可以包括用于男性或女性的多种其他类型的服装,包括无肩带胸罩、背心、底层衬衫、汗衫、赛车服等。

[0047] 当描述上身服装10的多个方面时,可以使用相对的术语来帮助理解相对的位置。例如,上身服装10可以分为左侧部12和右侧部14。此外,上身服装10可以包括后部部分16和前部部分18,后部部分16通常在上身服装10处于使用状态时覆盖穿着者的背部的至少一部分,前部部分18通常在使用状态时覆盖穿着者的胸部的至少一部分。

[0048] 此外,上身服装10包括在描述本公开的各方面时也可以参考的多个部件。例如,上身服装10包括肩带20和22,以及臂孔24和26以及领口28,该领口28通常围绕颈部接纳孔形成周界。此外,上身服装10包括在左侧部12上的乳房覆盖部分30和在右侧部14上的乳房覆盖部分32,并且中央桥接部34定位在乳房覆盖部分30和32之间。上身服装10还包括一系列包封区域(encapsulation region) 35A、35B、35C、35D、35E和35F,这些包封区域围绕乳房覆盖部分30和32的至少一部分形成周界。

[0049] 此外,上身服装10包括上胸部部分39、左腋下部分36、右腋下部分38、左侧翼状部40和右侧翼状部42。后部部分16包括文胸式后片,其具有带有后带46和48的主躯干44。躯干44和后带46和48通常形成“T”形或“Y”形,并且带46和48与肩带20和22连接。胸带50在乳房

覆盖部分30和32以及翼状部40和42下面周向地延伸,并围绕后部部分16完整地包裹。胸带50被图示为没有任何扣环或其他可释放的连接器,这可以包括在可替代方面中。这些相对的区域和部件不一定旨在划分上身服装10的精确区域,并且它们是为了解释和说明的目的而提供的。然而,上身服装10可以包括提供逻辑分界或划分的结构元件,诸如接缝或过渡区。

[0050] 上身服装10可以包括不一定在图1至图3中表示的其他部件、区域和部分,诸如支架区域、胸罩钢圈(underwire)等。此外,如以上所指示的,图1至图3中描绘的胸罩型上身服装10仅仅是上身服装的类型的说明,并且在本公开的其他方面,上身服装可以具有袖子、腹部覆盖部分、腰部覆盖部分、一体式短裤或裤子(例如,诸如在有或没有袖子以及具有多种腿部长度的全身紧身衣(unitard)中)等等。此外,在本公开的其他方面,上身服装可以不包括图1至图3中所描绘的所有部件和区域。例如,上身服装可以具有不同的包封区域(或者没有包封区域)、不同尺寸的中央桥接部、不同的后部结构(诸如十字形、无袖衫型等)等。

[0051] 在本公开的方面,上身服装10包括针织纺织品区域,并且如在本公开中所使用的,“针织纺织品区域”通常是指上身服装10的至少一部分,其由彼此相互打环的一根或更多根纱线股构造。例如,在图1中标识了示例性针织纺织品区域52,并且针织纺织品区域52的另外的细节在放大视图54中进一步描绘,该放大视图54图示了示例性针织结构56。如由局部分解图58所描绘的,针织结构56包括相互打环的前部线迹的横列60和相互打环的后部线迹的横列62。

[0052] 出于以允许描述和解释针织结构的说明性目的,针织纺织品区域52在图1中被标识,并且在本公开的其他方面,上身服装10包括大于区域52和/或定位在上身服装10的其他区域和部件中的一个或更多个其他针织纺织品区域。例如,上身服装10的至少一些前部部分可以包括一个或更多个针织结构,包括胸带50、乳房覆盖部分30和32、中央桥接部34、包封带35A-35F、腋下部分36和38、翼状部40和42、带20和22及其任意组合。上身服装10的这些部件可以一体地针织成连续的针织片,或者可以是联接在一起以形成上身服装的分离的针织片。

[0053] 在本公开的方面,乳房覆盖部分30和32各自包括针织纺织品区域66和68。乳房覆盖部分30和32包括可以标识乳房覆盖部分的多个特征。例如,乳房覆盖部分30和32通常定位在胸带50的上方和带20和22的下方。此外,乳房覆盖部分30和32通常位于上身服装10的前侧上,在腋下部分36和38之间并且在翼状部40和42之间。此外,如由图1至图3所表明的,乳房覆盖部分30和32可以由中央桥接部34分离,并且可以在一个或更多个侧面上由包封区域35A-35F界定。并且在一些其他方面,可以省略中央桥接部34,使得乳房覆盖部分30和32形成单个乳房覆盖部分,该部分从左侧翼状部和腋下部分跨越前侧到右侧翼状部和腋下部分。同样,在本公开的其他方面,包封区域35A-F的厚度可以减小,或者包封区域可以省略。

[0054] 如由图2和图3的侧视图所图示的,乳房覆盖部分30和32包括凸面外表面70,并且同样包括从图1至图3中所示出的透视图中的不可见的凹面内表面。当上身服装10处于使用状态时,诸如当由人或人体模型穿着时,乳房覆盖部分30和32可以覆盖并可能接触穿着者的乳房区域。此外,乳房覆盖部分30和32可以向穿着者的相应的乳房组织提供压缩支撑。图1至图3中所描绘的乳房覆盖部分30和32的尺寸和形状图示了本文描述的主题的一个方面,并且在其他方面,尺寸和形状可以不同。



[0055] 具有凸面外表面70的乳房覆盖部分30和32是圆顶形的并且可以以多种方式构造。例如,在本公开的一个方面,乳房覆盖的圆顶形部分包括多个部分长度的横列,这些横列贯穿乳房覆盖部分向不同的位置添加材料(即针织线迹),以构建针织纺织品区域并产生圆顶形状。

[0056] 继续参考图1至图3,乳房覆盖部分30和32中的每一个都从内侧周界边缘72和74延伸到外侧周界边缘76A/B和78A/B,并且从下周界边缘80和82延伸到上周界边缘84和86。如图1至图3中所描绘的,内侧周界边缘72和74与中央桥接部34直接相邻,并且外侧周界边缘由包封区域35A、35B、35E和35F界定。此外,下周界边缘80和82由胸带50界定,并且上周界边缘由包封区域界定并与包封区域直接相邻。此外,每个乳房覆盖部分30和32包括纵向中线88(参见例如图2),该纵向中线88将乳房覆盖部分均匀地分成左侧部和右侧部。每个乳房覆盖部分30和32还包括纬度中线90(参见例如图2),该纬度中线90将乳房覆盖部分均匀地分成顶半部和底半部。

[0057] 构造了乳房覆盖部分的针织纺织品片包括从中央桥接部跨越圆顶形部分到外侧周界边缘的多个针织横列。此外,根据本公开的一个方面,针织纺织品片还包括多个部分长度的横列,这些横列比多个针织横列短,并且间歇地(intermittently)定位在多个针织横列之间。部分长度的横列以针织线迹的形式添加材料,以便构造3D针织的圆顶结构。换句话说,如果上身服装的与乳房覆盖部分接近的部分被布置在X-Y平面中,那么部分长度的横列在Z方向上构建圆顶形部分。在本公开的方面,部分长度的横列在乳房覆盖部分内不均匀地分布。也就是说,部分长度的横列在顶半部和底半部之间、在右侧部和左侧部之间或者它们的任意组合之间不均匀地分布。

[0058] 现在参考图4至图7,根据本公开的一些方面,每个图描绘了上身服装的一部分,其中一些细节已经被去除或简化,并且每个图图示了部分长度的横列可以如何分布和定位在乳房覆盖部分30和32中。每件上身服装都被描绘成平坦的(与图1至图3中的描绘相比),并且应当理解,当上身服装被构造成与图4至图7一致时,那么乳房覆盖部分将不是平坦的(如图4至图7中所描绘的),并且相反将包括3D针织的圆顶形部分。

[0059] 在图4至图7的每件上身服装中,乳房覆盖部分30和32包括内侧周界边缘72和74、外侧周界边缘76A/B和78A/B、下周界边缘80和82以及上周界边缘84和86。如前所述,内侧周界边缘72和74与中央桥接部34直接相邻,并且外侧周界边缘由包封区域35A、35B、35E和35F界定。此外,下周界边缘80和82由胸带50界定,并且上周界边缘84和86由包封区域35D和35C界定并与包封区域35D和35C直接相邻。此外,如前所述,每个乳房覆盖部分30和32包括纵向中线88A和88B,该纵向中线88A和88B将乳房覆盖部分均匀地分成内侧部分和外侧部分。每个乳房覆盖部分30和32还包括纬度中线90A和90B,该纬度中线90A和90B将乳房覆盖部分均匀地分成顶半部和底半部。

[0060] 在图4至图7中的每个图中,每个乳房覆盖部分30和32由针织纺织品片构造,该针织纺织品片包括从内侧周界边缘72和74完全跨越乳房覆盖部分30和32到外侧周界边缘76A/B和78A/B的多个横列。为了说明的目的,完全跨越乳房覆盖部分30和32的多个横列由点画阴影区(stipple-shaded zone)91A-91C描绘,并且尽管跨越乳房覆盖部分30和32的横列没有被描绘成超出周界边缘,但是应当理解,这些横列可以延伸到上身服装的其他部分中(例如,延伸到包封区域、翼状部、腋下部分等中)。被包括在乳房覆盖部分30和32中的每

一个中的许多元件是彼此的镜像,并且因此可以理解,在一些实例中,对乳房覆盖部分中的一个中的特征的描述也适用于其他乳房覆盖部分。

[0061] 此外,图4至图7中的每个图图示了部分长度的横列的不同布置,每个部分长度的横列将基于乳房覆盖部分30和32中的部分长度的横列的位置产生具有不同的3D几何形状的圆顶形部分。例如,图4描绘了部分跨越乳房覆盖部分32的多个部分长度的横列92A-92F。部分长度的横列92A-92F间歇地定位在多个横列91A-91C之间。此外,与底半部相比,更大数量的部分长度的横列分布在顶半部中,这可以增加乳房覆盖部分32的顶半部中的圆顶形部分的体积。此外,部分长度的横列的较大部分分布在乳房覆盖部分32的内侧部分中。

[0062] 此外,部分长度的横列92A-92F包括具有第一长度的第一部分长度的横列92A、具有比第一长度短的第二长度的第二部分长度的横列92B以及具有比第二长度短的第三长度的第三部分长度的横列92C。因为第二横列92B定位在第一横列92A和第三横列92C之间,所以横列92A-92C在尺寸上逐渐变细(从最大到最小),并且所得的圆顶形部分可以包括更圆的下边缘。

[0063] 乳房覆盖部分32可以包括在长度上从最长到最短逐渐变细的部分长度的横列的多个子集。例如,横列92A-C代表在长度上逐渐变细的横列的第一子集(如以上所描述的)。此外,乳房覆盖部分32包括在长度上也从最长到最短逐渐变细的部分长度的横列92D-92F的另一子集。根据本公开的方面,横列92D-92F的子集至少部分地与横列92A-92C的第一子集重叠。换句话说,来自横列92D-92F的至少一个横列被定位在包括在第一子集92A-92C中的至少两个横列之间。部分长度的横列的至少部分重叠的子集帮助以逐渐的方式在Z方向上构建乳房覆盖部分,从而产生凸面地成形的外表面。

[0064] 现在参考图5,另一上身服装被描绘为具有多个部分长度的横列94A-94F,这些横列部分地跨越乳房覆盖部分32。部分长度的横列94A-94F间歇地定位在多个横列之间(由点画阴影部分描绘)。此外,与顶半部相比,更大数量的部分长度的横列分布在底半部中,这可以增加乳房覆盖部分32的底半部中的圆顶形部分的体积。此外,类似于图4,部分长度的横列94A-94F包括彼此重叠的横列的子集。

[0065] 现在参考图6,另一上身服装被描绘为具有多个部分长度的横列96A-96F,这些横列部分地跨越乳房覆盖部分32。部分长度的横列96A-96F间歇地定位在多个横列之间(由点画阴影部分描绘)。此外,与内侧部分相比,更大部分的部分长度的横列分布在乳房覆盖部分的外侧部分中,这可以增加外侧部分中圆顶形部分的体积。

[0066] 现在参考图7,另一上身服装被描绘为具有多个部分长度的横列98A-98F,这些横列部分地跨越乳房覆盖部分32。部分长度的横列98A-98F间歇地定位在多个横列之间(由点画阴影部分描绘)。此外,与底半部相比,更大部分的部分长度的横列分布在乳房覆盖部分的顶半部中,这可以增加顶半部中的圆顶形部分的体积。

[0067] 在图7中,乳房覆盖部分比图4至图6中的更宽,并因此,在本公开的方面,部分长度的横列在顶半部中的较大分布可以用于构造较大尺寸的上身服装。例如,在本公开的方面,具有大于32C的尺寸的上身服装可以在乳房覆盖部分的顶半部中包括更大分布的部分长度的横列。此外,在图7中,肩带各自包括一个中线参考平面99A和99B,该中线参考平面将相应的肩带一分为二。在本发明的方面,中线参考平面与多个部分长度的横列98A-98F相交。通过将中线参考平面与部分长度的横列对齐,肩带与针织纺织品片包封的乳房组织对齐。在

另一方面,中线参考平面与纵向中线88A和88B以及纬度中线90A和90B的交点对齐。

[0068] 构造了乳房覆盖部分30和32的针织纺织品片可以包括多种类型的针织结构,并且在本公开的一个方面,针织纺织品区域66和68包括管状提花针织结构。也就是说,部分长度的横列和全部长度的横列都可以包括管状提花针织结构,并且出于示例性目的,参照图8至图16描述了多个管状提花针织结构。例如,图8至图16中的管状提花针织结构(以及对应的描述)公开了具有多个互锁交叉的密度(例如纱线股的转移)的管状提花针织结构,以及具有互锁集圈结合部的管状提花针织结构。这些针织结构中的每一个都可以构造参照图4至图7描述的全部长度和部分长度的横列以便形成圆顶形的乳房覆盖部分。此外,可以不具有与管状提花针织结构相同的伸长机制的其他针织结构也可以构造全部长度和部分长度的横列,包括(但不限于)双面针织(double-jersey knit)或单面针织(例如,平纹(jersey)、罗纹(rib)、互锁等)。

[0069] 参考图8,描绘了图示出示例性管状提花针织结构110的一些特征的示意图。管状提花针织结构110包括多个前部线迹横列112和多个后部线迹横列114,它们由第一纱线股116和第二纱线股118构造。此外,图8描绘了前部线迹横列120中的一个借助于从前部线迹横列120延伸到后部线迹横列122的第一纱线股116间歇地与后部线迹横列122中的一个互锁。此外,在与延伸到后部线迹横列122相对应的第一纱线股116的位置处,第二纱线股118从后部线迹横列122延伸到前部线迹横列120。

[0070] 根据本公开的一个方面,其中第一纱线股116从前部线迹横列120延伸到后部线迹横列122并且第二纱线股118从后部线迹横列122延伸到前部线迹横列120的这种结构被称为“互锁交叉”,其由参考数字124标识。在图8中,图示了另一种互锁交叉126,其中第一纱线股116从后部线迹横列122延伸至前部线迹横列120,并且第二纱线股118从前部线迹横列120延伸至后部线迹横列122。

[0071] 根据本公开的方面,互锁交叉将前部线迹横列分成前部线迹的子集或子数量。例如,互锁交叉124和126将前部线迹横列120分成第一数量的前部线迹128、第二数量的前部线迹130和第三数量的前部线迹132。同样地,后部线迹横列122被分成第一数量的后部线迹134、第二数量的后部线迹136和第三数量的后部线迹138。

[0072] 在图8中,第一纱线股116被描绘成具有与第二纱线股118不同的外观。例如,第一纱线股116可以是与第二纱线股118不同的颜色。在本公开的一个方面,当第一纱线股和第二纱线股在前部横列和后部横列之间间歇地来回切换时,两根纱线股116和118之间的外观差异产生条带图案,诸如在乳房覆盖部分30和32、腋下部分36和38以及翼状部40和42中的图1至图3中的说明性条带图案,图1至图3中的上身服装10仅仅是可以实现的一种条带图案的示例,并且在其他方面,上身服装可以具有不同的图案。此外,第一纱线股和第二纱线股可以具有相同或相似的外观,使得不会通过在前部横列和后部横列之间来回切换第一纱线股和第二纱线股而产生视觉条带图案。

[0073] 现在参考图9,描绘了与图8的管状提花针织结构110相对应的示例性针织图210。针织图210包括多个列和行。每一列代表针位置并且每一行代表纱线股。行在用于形成管状提花针织的第一纱线股和第二纱线股之间交替。在每一行中都指定了线迹类型,以及线迹是在前床还是后床上的指示。“纱线”下面的线迹符号在前床上,并且“纱线”上面的线迹符号在后床上。例如,行212C指定了第一纱线股216在十个针位置A-J处的线迹类型和线迹位

置。线迹符号213指定了前床上的线迹,并且线迹符号215指定了后床上的线迹。这样,线段220将对应于从前床到后床的转移。

[0074] 继续参考图9,行212A-212C中的每一行规定了第一纱线股216的针织结构,并且交替行214A-214C规定了第二纱线股218的针织结构。行212A和212B规定了第一纱线股216在针织结构的前侧上的十个线迹,并且行214A和214B规定了第二纱线股218在针织结构的后侧上的十个线迹。这些行212A、212B、214A和214B对应于图8中的前两个前部线迹横列和前两个后部线迹横列。

[0075] 如前所述,行212C指定了对于第一纱线股216的线迹,其对应于图8的第一纱线股116。这样,行212C依次指定前侧上的三个线迹、向后侧的转移(即线段220)、后侧上的五个线迹、向前侧的转移(即线段224)和前侧上的两个线迹。行214C指定了第二纱线股218的线迹,其对应于图8的第二纱线股118,并且因此,行214C依次指定后侧上的三个线迹、向前侧的转移(即线段222)、前侧上的五个线迹、向后侧的转移(即线段226)和后侧上的两个线迹。当被执行时,由220和222指定的转移转换成互锁交叉124,并且由224和226指定的转移转换成互锁交叉126。因此,由行212C和214C规定的线迹的组合转换成图8的前部线迹横列120和图8的后部线迹横列122。

[0076] 如参照图8所描述的,互锁交叉将横列分成线迹的子集。例如,在图9中转移220、222、224和226将互锁横列分成第一数量的前部线迹228、第二数量的前部线迹230、第三数量的前部线迹232、第一数量的后部线迹234、第二数量的后部线迹236和第三数量的后部线迹238。

[0077] 为了进一步图示出示例性管状提花针织结构310,图10A包括前部线迹横列312和后部线迹横列314的另一示意图,其提供了图8中所描绘的前部线迹横列120和后部线迹横列122的可替代视觉表示。前部线迹横列312和后部线迹横列314由第一纱线股316和第二纱线股318形成,并且前部线迹横列312间歇地与后部线迹横列314互锁以形成互锁横列320。互锁横列320包括对应于互锁交叉124(图8)的纱线股316和318的互锁交叉324和对应于互锁交叉126(图8)的另一互锁交叉326。

[0078] 此外,图10A说明性地描绘了互锁交叉324和326将互锁横列分成第一数量的前部线迹328、第二数量的前部线迹330、第三数量的前部线迹332、第一数量的后部线迹334、第二数量的后部线迹336和第三数量的后部线迹338。在互锁横列320内,互锁交叉324和326、第二数量的前部线迹330和第二数量的后部线迹336的组合大体上分隔出两个横列312和314之间的空间340。

[0079] 参考图10B,当经受力时,针织结构310以多种方式操作。例如,当在与互锁横列320相交的方向(例如,342A、342B或342C)上施加力时,针织结构310在与互锁横列320对齐的方向(例如,344A和344B)上伸长。此外,当力被移除时,针织结构310返回其静止状态。在本公开的一个方面,互锁交叉324和326借助于第一纱线股316和第二纱线股318从更弯曲或曲线的第一状态(例如,图10A)机械地改变到更直的第二状态(例如,图10B)而有助于针织结构310的这种性质。在这个意义上,互锁交叉324和326的功能类似于线迹的子集之间的伸缩接头(expansion joints)。

[0080] 当具有针织结构310的针织纺织品区域被构造到上身服装10中时,力可以在多种情况下施加到针织结构。例如,当穿着上身服装并且穿着者的一部分(例如,乳房组织)压靠

在针织纺织品区域时,可以在与互锁横列320相交的方向上施加力。因此,针织纺织品区域机械地拉伸或伸长以适合穿着者,并且对穿着者提供压缩力。

[0081] 在本公开的方面,选择针织纺织品区域之间所包括的互锁交叉的密度(例如,给定针织区域中互锁交叉的数目),以实现穿着者的组织(例如,乳房组织)的一定量的机械拉伸和伸长以及压缩力。也就是说,当第一互锁横列和第二互锁横列经受相同的力时,在给定数目的线迹之间包括更多的互锁交叉的第一互锁横列可以比在给定数目的线迹中具有更少数目的互锁交叉的第二互锁横列伸长更多。这样,在相同条件下(例如,服装尺寸和穿着者尺寸),第二互锁横列可以提供比第一互锁横列更多的压缩,并且第一互锁横列将比第二互锁横列机械地伸长更多。应用这些原理,本公开的一个方面包括上身服装,该上身服装包括一个或更多个管状提花针织结构,该针织结构至少部分地基于互锁交叉的密度而提供相应量的伸长。

[0082] 参考图11A,针织图710描绘了表示用第一纱线股716形成的线迹的多个第一股线行712A-712G和规定用第二纱线股718形成的线迹的多个第二股线行714A-714G。此外,针织图710包括多个连续布置的针位置(A-AA)。当执行时,对应的第一股线行(例如,712A)和对应的第二股线行(例如,714A)转换成前部线迹横列和后部线迹横列,其包括互锁交叉的密度。图11B包括针织图710的一部分的放大视图,其包括第一纱线行712A-712B、第二纱线行714A-714B和针位置的子集H-Y。

[0083] 第一股线行712A中指定的第一股线线迹间歇地与第二股线行714A中指定的第二股线线迹互锁以形成互锁横列720A。此外,互锁横列720A包括沿着互锁横列720A重复的横列内针织序列(intra-course knit sequence)。重复的横列内针织序列由框722A勾勒出(图11A),并且横列内针织序列的重复实例由框722B和722C勾勒出。图11B还图示了由框722B和722C勾勒出的重复的横列内针织序列。根据本公开的方面,横列内针织序列的结构以及重复实例有助于互锁横列内的互锁交叉的密度。

[0084] 参考图11B,横列内针织序列(由方框722B标识)包括由第一纱线股716形成的第一数量的前部线迹724和由第二纱线股718形成的第一数量的后部线迹726。此外,在针位置M和N之间,第一纱线股716从前床转移到后床,并且第二纱线股718从后床转移到前床。然后,第一纱线股716形成第二数量的后部线迹728,并且第二纱线股718形成第二数量的前部线迹730。然后,第一纱线股716和第二纱线股718在第二数量的前部线迹730和第二数量的后部线迹728之后以及在针位置P和Q之间交叉返回。然后,横列内针织序列在针位置P和Q之间交叉返回之后在互锁横列中重复至少一次。

[0085] 在示例性的针织图中,横列内针织序列中的前部线迹的数量为八个(例如,由从针I至针P提供的前部线迹),并且横列内针织序列中的后部线迹的数量为八个。此外,在第二互锁交叉开始横列内针织序列的重复实例之前,在这八个前部线迹和八个后部线迹之间有单个互锁交叉。图11A和图11B中描绘的横列内针织序列仅是本公开的一个方面的示例,其中根据由针织图710所规定的结构形成的针织纺织品区域包括一定量的伸长和压缩性质,这至少部分地由八个前部线迹、八个后部线迹以及八个前部线迹和后部线迹之间的互锁交叉的重复图案所产生的。并且在本公开的其他方面,每个相应的横列内针织序列包括等于或大于4且小于或等于12的数量的前部线迹和等于或大于4且小于或等于12的数量的后部线迹。重复序列中的前部线迹和后部线迹的数量可以至少部分地基于由将包括重复序列的

针织纺织品区域提供的压缩量来选择和调整。

[0086] 在图11A和图11B中,针织编排图710描绘了多个互锁横列720A、720B和720C的符号,并且每个互锁横列包括其自身沿着相应的互锁横列重复的相应的横列内针织序列(例如,722A、722D和722E)。根据本公开的方面,第一数量的前部线迹、第一数量的后部线迹、第二数量的前部线迹和第二数量的后部线迹在各个相应的横列内针织序列之间都是一致的。例如,互锁横列720A包括横列内针织序列722A,其具有第一数量的前部线迹724中的五个前部线迹、第一数量的后部线迹726中的五个后部线迹、第二数量的前部线迹730中的三个前部线迹以及第二数量的后部线迹728中的三个后部线迹。以一致的方式,另一互锁横列720B包括横列内针织序列(由框722D标识),该横列内针织序列具有第一数量的前部线迹736中的五个前部线迹、第一数量的后部线迹738中的五个后部线迹、第二数量的前部线迹740中的三个前部线迹以及第二数量的后部线迹742中的三个后部线迹。

[0087] 在针织结构中,其中每个定位在相应的互锁横列中的相应的横列内针织序列(例如,框722A中的序列和框722D中的序列)包括在前部线迹子集和后部线迹子集中的每一个中相同数目的线迹,可以实施多种布置。例如,在图11A和图11B中,互锁横列722A和722B的互锁交叉定位在相邻相互打环的横列中的相同的一对针位置M和N之间。此外,在所有的横列内针织序列722A、722D和722E中,给定横列内针织序列中的前部线迹的总数目和后部线迹的总数目(即,八个前部线迹和八个后部线迹)被划分以创建在子集中具有不同线迹数量的子集(即,前部线迹子集中的一个中的五个线迹和另一前部线迹子集中的三个前部线迹)。

[0088] 现在参考图12A,描绘了一个可替代方面,其中管状提花针织结构包括相互打环地联接到第二互锁横列820B的第一互锁横列820A。互锁横列借助于前部线迹横列的相互打环和后部线迹横列的相互打环而相互打环地联接。第一互锁横列820A和第二互锁横列820B包括在相应的互锁横列中重复的相应的横列内针织序列822A和822B。类似于图11A和图11B中的针织图,第一数量的前部线迹824A和824B、第一数量的后部线迹826A和826B、第二数量的前部线迹828A和828B以及第二数量的后部线迹830A和830B在相应的横列内针织序列中的每一个之间全部是一致的。并且在图12A中所描绘的可替代方面中,第一互锁横列820A中的交叉832(其将形成互锁交叉)定位在与第二互锁横列820B中的交叉834不同的针位置处。即使互锁交叉定位在不同的相邻针位置对之间,互锁横列820A和820B在给定数目的重复横列内针织序列之间包括相同密度的互锁交叉,并且因此,互锁横列820A和820B在构造针织纺织品区域的一部分时具有相似的伸长和压缩性质。例如,在16个针位置之间,包括两组重复的横列内针织序列,互锁横列820A和820B都包括三个互锁交叉。

[0089] 现在参考图12B,描绘了另一个可替代方面,其中管状提花针织结构包括相互打环地联接到第二互锁横列840B的第一互锁横列840A,并且第一互锁横列和第二互锁横列包括在相应的互锁横列中重复的相应横列内针织序列842A和842B。图12B的针织图类似于图11B的针织图,因为在相应横列内针织序列中的线迹的总数量是相同的(即八个前部线迹和八个后部线迹)。然而,图12B的针织图不同于图11B和图12A中的针织图,因为前部线迹的子集和后部线迹的子集在横列内针织序列842A和842B中的每一个中被不同地划分。例如,横列内针织序列842A的第一数量的前部线迹844A不同于横列内针织序列842B的第一数量的前部线迹844B。即使前部线迹子集和后部线迹子集在互锁横列840A和840B之间被不同地划

分,互锁横列840A和840B在给定数目的重复横列内针织序列之间包括相同密度的互锁交叉。例如,互锁横列840A和840B都包括在相应的横列内针织序列的两个重复实例之间的三个互锁交叉,这也与图11B和图12A中的针织图一致。这样,当构造针织纺织品区域时,互锁横列720A、820A和840A可以具有相似的伸长和压缩性质。

[0090] 现在参考图12C,描绘了另一个可替代方面,其中管状提花针织结构包括相互打环地连接到第二互锁横列850B的第一互锁横列850A,并且第一互锁横列和第二互锁横列包括在相应的互锁横列中重复的相应的横列内针织序列852A和852B。图12C的针织图类似于图11B、图12A和图12B的针织图,其中相应的横列内针织序列中的线迹的总数量是相同的(即,八个前部线迹和八个后部线迹)。然而,图12C的针织图是不同的,因为在每个横列内针织序列中,第一纱线股构造与第二纱线股(即四个)相同数目的前部线迹和后部线迹(即四个)。如前所指示的,当比较图12C的互锁横列和图11B、图12A和图12B的互锁横列时,因为每个相应的横列内针织序列中的线迹的总数量是相同的(即,八个前部线迹和八个后部线迹),并且互锁交叉的数目是相同的,所以互锁横列在给定数目的横列内针织序列的重复实例之间包括相同密度的互锁交叉。这样,当构造针织纺织品区域时,互锁横列720A、820A、840A和850A可以具有相似的伸长和压缩性质。

[0091] 图12D图示了类似于图12C的针织图,并且在每个横列内针织序列862A和862B中,第一纱线股构造了与第二纱线股(即四个)相同数目的前部线迹和后部线迹(即四个)。但是与图12C的针织序列852A和852B相比,横列内针织序列862A和862B包括不同的相邻针对之间的相应的互锁交叉。然而,出于参照图12A所描述的原因,因为互锁交叉的密度相似,所以伸长和压缩性性质可以相似。

[0092] 由图11A、图11B和图12A至图12D图示并参照其描述的多个横列内针织序列包括八个前部线迹和八个后部线迹,以及该八个前部线迹和八个后部线迹之间的单个互锁交叉。此外,互锁交叉定位成紧接在横列内针织序列之前和紧接在横列内针织序列之后。从这个意义上说,横列内针织序列是通过互锁交叉而首尾穿插的(book-ended)。八个前部线迹和八个后部线迹的图示是本公开的一个方面的示例,并且在其他方面,针织纺织品区域66和68中的横列内针织序列包括等于或大于四个并且等于或小于十二个的数量的前部线迹。在这些其他方面,参照图11A、图11B和图12A至图12D描述的原理同样适用,使得单个横列内针织序列的互锁交叉可以布置在不同的相邻针对之间,以将前部线迹和后部线迹分成不同尺寸的子集。例如,具有12个前部线迹和12个后部线迹的横列内针织序列可以断开为每组6个的两组、一组5个和一组7个、一组4个和一组8个等。此外,互锁交叉可以定位在从一个互锁横列到下一个互锁横列的相同的相邻针对之间,或者可以定位在不同的相邻针对处,如在相互打环的横列之间。

[0093] 由图11A至图12D所规定的多个针织结构包括限定数量的线迹(例如,限定的一组针位置)之间的互锁交叉的密度。例如,图11B至图12D中的每个针织结构包括两个前部线迹横列,每个前部线迹横列在针位置H和T之间具有数量是13个的前部线迹,以及两个后部线迹横列,每个后部线迹横列在针位置H和T之间具有13个后部线迹。此外,前部线迹的数量与后部线迹的数量相组合产生了数量为26个的线迹。因此,一个比率可以描述在限定的针织纺织品区域中一定数量的互锁交叉相对于一定数目的线迹。例如,在由图11B至12D的针织图描述的针织序列中的每一个中,包括具有13个针位置的两个横列,互锁交叉的数量与线

迹的数量的比率为3:13。因此,在本公开的一个方面,互锁交叉与线迹的数量的比率可用于评估和调整针织纺织品区域中的伸长量。

[0094] 如以上所指示的,图11B至图12D仅仅是具有一定数量的八个前部线迹和八个后部线迹的一些不同的横列内针织序列的示例,并且在其他情况下,横列内针织序列可以包括从四个到十二个的线迹。在本公开的一个方面,应用通过互锁交叉与线迹的比率表征针织纺织品区域的相同原理,该比率在约1:4至约1:13的范围内。

[0095] 根据本公开的其他方面,除了管状提花针织结构之外,针织纺织品区域(例如,66和68)的其他性质部分地有助于由针织纺织品区域提供的一定量的伸长和压缩。例如,在一个方面,前部纱线股和后部纱线股都包括非弹性纱线类型(有时也称为非拉伸纱线),其包括在负载被移除时返回到非拉伸状态之前在负载下提供小于200%的最大拉伸的弹性量。在另外的方面,第一纱线股和第二纱线股的非弹性纱线类型提供小于100%的最大拉伸。非弹性纱线类型的示例包括尼龙和聚酯。在本公开的一个方面,第一纱线股和第二纱线股都包括尼龙2/78D/68的两个端部(即,2个层片,其中每个层片为78分特,具有68根丝)。相比之下,弹性纱线类型在负载被移除时返回到非拉伸状态之前在负载下提供大于200%的最大拉伸,并且一些弹性纱线提供约400%的最大拉伸。弹性纱线的示例包括氨纶、弹性纤维、莱卡等。

[0096] 当第一纱线股和第二纱线股包括非弹性纱线类型时,针织纺织品的片的一定量的伸长可利用由互锁交叉提供的机械伸长实现。如果没有本公开中使用非弹性纱线类型的这一方面,其它解决方案可以包括更多弹性纱线类型以获得一定量的伸长。

[0097] 根据本发明的另一个方面,除了由管状提花针织结构提供的伸长性质之外,线迹长度还可以有助于由针织纺织品区域提供的一定量的伸长。例如,针织纺织品区域的前部线迹和后部线迹的线迹长度可以在约3.00mm至约3.30mm的范围内。并且在本发明的一个方面,线迹长度为3.15mm。这些线迹长度仅是本公开的一个方面的示例,并且在其他方面,可以使用更小或更大的线迹长度。

[0098] 附加的针织结构可以一体地针织到针织纺织品片中并且针织到管状提花针织结构中。例如,如参照图4至图7所解释的,由管状提花针织结构构造的部分长度的横列的组合可以间歇地构造在针织纺织品片之间,以提供三维成形。在另一个示例中,参考图13,管状提花针织结构910被描绘成具有多个前部线迹横列和多个后部线迹横列。此外,前部线迹横列912A和912B间歇地与后部线迹横列914A和914B互锁,类似于参照图8至图12D描述的管状提花针织结构。这样,前部线迹横列912A和后部线迹横列914A形成互锁横列。根据本公开的另一个方面,每个互锁横列还包括互锁集圈线迹的横列,该互锁集圈线迹的横列通过与每隔一个的前部线迹和每隔一个的后部线迹相互打环将相应的前部线迹横列912A进一步结合到相应的后部线迹横列914B。如图13中所描绘的,第三纱线股916在后部线迹横列914A中形成集圈线迹918,并且然后转移到前部线迹横列912A以形成另一集圈线迹920。此外,第三纱线股916以弯曲的方式在前部线迹横列912A和后部线迹横列914A之间来回转移,以在每隔一个的前部线迹横列和每隔一个的后部线迹横列处形成集圈线迹。为了避免图13中过度拥挤,没有在由前部线迹横列912B和后部线迹横列914B形成的横列中描绘出互锁集圈线迹的横列,但是在本公开的其他方面,互锁集圈线迹的另一个横列可以将前部线迹横列912B与后部线迹横列914B结合。此外,互锁集圈线迹的另一横列可以从将前部线迹横列912A与



后部线迹横列914A结合的互锁集圈线迹的横列偏移。

[0099] 参考图14, 针织图1010描绘了针织符号, 当执行该符号时, 将产生类似于图13的管状提花针织结构910的针织结构。例如, 针织图1010描绘了为第三纱线股1014规定针织结构的行1012。如参照图13所描述的, 该行指示第三纱线股1014在后侧上形成集圈线迹1016, 并且然后第三纱线股1014将转移1018到前侧。然后, 第三纱线股1014在前侧上形成集圈线迹1020并将转移1022到后侧。当第三纱线股1014在前侧和后侧之间来回转移时, 该图案重复, 同时在每隔一个的前部线迹和每隔一个的后部线迹处集圈缝合。

[0100] 图15提供了管状提花针织结构1110的另一个说明性示意图, 该结构对应于图13中的前部线迹横列912A和后部线迹横列912B并且包括第一纱线股1112、第二纱线股1114和第三纱线股1116。第一纱线股1112和第二纱线股1114被针织以形成类似于图10A的针织结构310的结构, 包括间歇地互锁以形成互锁横列的前部线迹横列1118和后部线迹横列1120。此外, 第三纱线股1116通过在每隔一个的前部线迹和每隔一个的后部线迹处构造一系列互锁集圈线迹来结合前部线迹横列1118和后部线迹横列1120。

[0101] 为了进一步说明互锁集圈线迹的横列如何可以被构造到针织纺织品片中, 在图16中图示了另一个针织图1210。针织图1210在一些方面类似于图11A的针织图710。例如, 针织图1210描绘了一系列第一纱线行1212A至1212E, 其示出了对于第一纱线股1216的线迹类型和位置, 以及一系列第二纱线行1214A至1214E, 其示出了对于第二纱线股1218的线迹类型和位置。此外, 类似于图11A, 第一纱线股1216和第二纱线股1218构造类似的互锁横列, 其中重复的横列内针织序列具有八个前部线迹、八个后部线迹以及该八个前部线迹和八个后部线迹之间的单个互锁交叉。此外, 针织图1210还描绘了一系列第三纱线行1220A至1220E, 其在从前床到后床交替的每个横列中规定了互锁集圈线迹, 并且以每隔一个的前部线迹和每隔一个的后部线迹构造。此外, 针织图1210指示互锁集圈线迹的连续横列 (例如, 1220A和1220B) 彼此偏移。这样, 在横列1220A中被跳过并且不包括集圈线迹的针将在紧接的连续横列1220B中包括集圈线迹。

[0102] 图16的针织图1210是包括互锁集圈结合部的一种针织结构的示例。在本公开的其他方面, 图12A至图12D中描绘的多种针织结构中的每一个也可以被补充以包括互锁集圈线迹的偏移横列。此外, 参照图11A至图12D描述的另外的可能的针织组合中的每一个还可以包括互锁集圈线迹的偏移横列, 该偏移横列包括具有至少四个前部线迹和后部线迹以及少于或等于十二个前部线迹和后部线迹的横列内针织序列。在另一方面, 如本公开的其他部分中所描述的, 具有互锁集圈结合部的管状提花针织结构可以包括前部线迹和后部线迹的较小或较大的子集。

[0103] 在另外的方面, 用于构造互锁集圈线迹的第三纱线股包括类似于第一纱线股和第二纱线股的性质。例如, 第三纱线股包括非弹性纱线类型 (有时也称为非拉伸纱线), 其包括在负载移除时返回到非拉伸状态之前在负载下提供小于200%的最大拉伸的弹性量。在另外的方面, 第一纱线股和第二纱线股的非弹性纱线类型提供小于100%的最大拉伸。非弹性纱线类型的示例包括尼龙和聚酯。在本公开的一个方面, 第三纱线股包括尼龙2/78D/68的两个端部 (即, 两个层片, 其中每个层片为78分特, 具有68根丝)。此外, 集圈线迹包括促成紧密地针织的片的尺寸规格, 并且在一个方面, 集圈线迹包括在约2.6mm至约3.0mm的范围内的线迹长度。

[0104] 互锁集圈结合部给具有本公开中描述的管状提花针织结构的针织纺织品区域增加了多个性质。例如,互锁集圈结合部将前部线迹横列和后部线迹横列保持在一起,以产生被抛(thrown)或推得更宽的更平的针织纺织品片。此外,结合部帮助促进针织纺织品片更紧密。由互锁集圈线迹的横列所传输的性质通过集圈线迹的较小间隔以及纱线组成(例如,非拉伸)和尺寸来实现。互锁集圈线迹的横列不同于可能添加到针织结构中的一些其他类型的附加针织结构,诸如间隔针织结构,其通常将集圈线迹间隔开得更远,利用更宽的针床间距,并且整合更大的纱线。

[0105] 本公开关于图4至图16的先前描述的部分描述了具有部分长度的横列的多个管状提花针织结构,其可以构造图1至图3中所描绘的针织纺织品区域66和68。如前所述,这些管状提花针织结构至少部分地基于互锁交叉的密度、纱线组成、纱线尺寸、线迹长度或其任意组合,向针织纺织品区域66和68提供一定量的伸长。因此,在本公开的方面,伸长量转换成弹性模量,该弹性模量为下面的组织(例如乳房组织)提供一定量的支撑和压缩。弹性模量可以以多种方式确定,并且在一个方面,可以使用由ASTM D 4964-96所规定的测试方法。这样,针织纺织品区域66和68的尺寸可以被构造成包括乳房覆盖部分30和32的一部分或全部,并且尺寸可以以多种方式确定,其中一些方式可以与上身服装、乳房覆盖部分或其组合的尺寸相关。

[0106] 本公开的方面包括具有尺寸和尺寸规格的上身服装。例如,上身服装可以是具有胸带的胸罩,该胸带具有等于或大于30英寸且等于或小于42英寸的尺寸,并且罩杯尺寸在A到E的范围内。此外,胸罩可以具有小、中、大、加大等的尺寸。乳房覆盖部分30和32也可以具有多种尺寸。例如,在乳房覆盖部分30和32的底部周界边缘处,其中底部周界边缘与胸带50相交,乳房覆盖部分30和32中的一个的底部周界边缘可以具有在约3”英寸至约5”英寸范围内的长度。在另一方面,乳房覆盖部分中的每一个的底部周界边缘可以具有在约90个线迹至约120个线迹的范围内的线迹数目。例如,图1至图3中的乳房覆盖部分30和32各自包括沿着与胸带50相交的底部周界边缘的约104个线迹。此外,与中央桥接部34相接的乳房覆盖部分30和32中的每一个的内周边缘可以包括在约3.5”英寸至约5.5”英寸的范围内的长度。并且在另一方面,乳房覆盖部分30和32中的每一个的内侧周界边缘可以包括在约150至约240的范围内的横列的数目。

[0107] 已经描述了上身服装的一些示例性尺寸和尺寸规格,本公开的另一方面涉及针织纺织品区域66和68的尺寸,针织纺织品区域66和68包括管状针织纺织品并且定位在乳房覆盖区域30和32中。针织纺织品片66和68与乳房覆盖部分30和32之间的这种相对尺寸可以至少部分地确定由针织纺织品片提供的伸长性质被转移到乳房覆盖部分30和32的程度。

[0108] 针织纺织品区域66和68的尺寸可以通过多个度量来确定。例如,针织纺织品区域66和68可以包括具有测量的边的多边形形状,并且在一个方面,针织纺织品区域66和68是至少1”乘1”的正方形。并且在另一方面,针织纺织品片66和68包括与乳房覆盖区域30和32的大小的至少一些相对应的尺寸,使得邻接胸带的基部周界边缘在约3”到约5”的范围内,并且邻接中间区域的内侧边缘在约3.5”至约5.5”的范围内。这些尺寸规格是本发明的一个方面的示例,并且在其他方面,针织纺织品区域的尺寸规格可以小于所列出的范围。针织纺织品区域的这些尺寸规格也可以大于所列出的范围。

[0109] 在本公开的另一方面,针织纺织品区域66和68的尺寸可以基于横列和线迹的数

目。例如,在一个方面,针织纺织品区域66和68包括在约40个横列至约120个横列的范围内的数量的互锁横列,每个互锁横列包括前部线迹横列和后部线迹横列。在另外的方面,诸如当针织纺织品片包括与乳房覆盖部分30和32的内侧边缘相对应的尺寸时,每个针织纺织品区域66和68包括在约150个横列至约240个横列的范围内的数量的横列。此外,这些数量的横列中的每一个都包括沿着互锁横列重复的相应的针织内序列。基于横列内针织序列的尺寸(例如,在四个至十二个线迹之间)并且基于横列内针织序列重复次数的数目,针织纺织品片的另一个尺寸规格可以基于相应横列中的线迹总数目来确定。例如,如前所指示的,横列内针织序列可以具有等于或大于四个且小于或等于十二个的数量的线迹,并且该序列可以重复五次和十次之间。使用这些示例性数字,针织纺织品区域的宽度可以在20个线迹和120个线迹之间。并且在另外的方面,诸如当针织纺织品片包括与乳房覆盖部分30和32的底部周界边缘相对应的尺寸时,每个针织纺织品区域66和68可以包括在约80至约120的范围内的数量的线迹。

[0110] 如本公开的其他部分中所述,在横列中或在针织纺织品片中的互锁交叉的数目可以增加以降低弹性模量,并且可以减少以增加弹性模量。因此,本发明的方面包括上身服装,其包括具有第一弹性模量的第一针织区和具有大于第一弹性模量的第二弹性模量的第二针织区。此外,第一针织区由第一管状提花针织结构构成,并且第二针织区由第二管状提花针织结构构成。第一管状提花针织结构和第二管状提花针织结构都包括多个前部线迹横列,这些前部线迹横列间歇地与多个后部线迹横列互锁。然而,第二管状提花针织结构中互锁交叉的密度低于第一管状提花针织结构中互锁交叉的密度,并且较低的密度通过降低由较少数目的互锁交叉提供的伸长来增加弹性模量。本公开的这一方面允许上身服装的不同区域由相同的纱线类型、相同的纱线尺寸、相同的线迹结构和基于互锁交叉的密度的不同区域性质构造而成。

[0111] 具有本公开中描述的一个或更多个方面的上身服装可以以各种方式构造。例如,可以使用具有前针床和后针床的平床针织机,诸如市场上可获得的V床针织机。可以使用具有多个床机号 (bed gauges) 的针织机,并且在一个方面,使用机号18的床以构造上身服装。此外,可以使用多个尺寸的针,诸如机号14、机号16、机号18等,并且在一个方面,在机号18的针床上使用机号16的针。

[0112] 整个上身服装可以针织成单个一体的片,该片然后在特定位置处联接在一起以产生左侧部、右侧部、前部部分和后部部分。此外,上身服装的某些部分可以彼此分离地针织,并且然后联接以形成上身服装。在一个方面,具有带的前部部分与后部部分分离地构造,然后这两个片联接以形成上身服装。例如,前部部分的至少一部分可以用所有非弹性纱线构造,而弹性纱线可以针织到后部部分中。然后,前部部分可以联接到后部部分。这些制造方面仅仅是示例性的,并且也可以使用多种其他技术。

[0113] 已经描述了图1至图16中所图示的多个方面以及可替代方面,现在将描述一些附加方面,这些附加方面借鉴了一个或更多个所图示或可替代的方面。因此,本公开的一个另外的方面涉及一种上身服装,该上身服装具有乳房覆盖部分和位于乳房覆盖部分中的一对圆顶形部分。该一对圆顶形部分通过中央桥接部彼此分离,并且每个圆顶形部分可分成顶半部和底半部。此外,每个圆顶形部分包括外侧周界边缘以及邻接中央桥接部的内侧周界边缘。上身服装包括构造每个圆顶形部分的针织纺织品片,针织纺织品片包括从内侧周界

边缘完全跨越圆顶形部分到外侧周界边缘的多个横列。此外,上身服装包括部分跨越圆顶形部分的多个部分长度的横列。多个部分长度的横列间歇地定位在多个横列之间,并且多个部分长度的横列不均匀地分布在顶半部和底半部之间。

[0114] 本公开的另一方面涉及一种上身服装,该上身服装具有乳房覆盖部分和位于乳房覆盖部分中的一对圆顶形部分。该一对圆顶形部分通过中央桥接部彼此分离,并且每个圆顶形部分可分成顶半部和底半部。此外,每个圆顶形部分包括外侧周界边缘以及邻接中央桥接部的内侧周界边缘。上身服装包括构造每个圆顶形部分的针织纺织品片,针织纺织品片包括从内侧周界边缘完全跨越圆顶形部分到外侧周界边缘的多个横列。此外,上身服装包括部分跨越圆顶形部分的多个部分长度的横列。多个部分长度的横列间歇地定位在多个横列之间,并且多个部分长度的横列在底半部中比在顶半部中包括部分长度的横列的更大的分布。

[0115] 本公开的另外的方面涉及一种上身服装,该上身服装具有乳房覆盖部分和位于乳房覆盖部分中的一对圆顶形部分。该一对圆顶形部分通过中央桥接部彼此分离,并且每个圆顶形部分可分成顶半部和底半部。此外,每个圆顶形部分包括外侧周界边缘以及邻接中央桥接部的内侧周界边缘。上身服装包括构造每个圆顶形部分的针织纺织品片,针织纺织品片包括从内侧周界边缘完全跨越圆顶形部分到外侧周界边缘的多个横列。此外,上身服装包括部分跨越圆顶形部分的多个部分长度的横列。多个部分长度的横列间歇地定位在多个横列之间,并且多个部分长度的横列在顶半部中比在底半部中包括部分长度的横列的更大的分布。

[0116] 从上文中将看出,该主题适于实现上文阐述的目的和目标以及其他明显的和结构固有的优点。将理解,某些特征和子组合是有用的,并且可以在不参考其他特征和子组合的情况下使用。这由权利要求设想并在权利要求的范围内。因为在不脱离本主题的范围的情况下,可以对本主题做出许多可能的变化和替代方案,所以应该理解,在本文阐述或在附图中示出的所有内容都应该被解释为说明性的但不是限制性的。

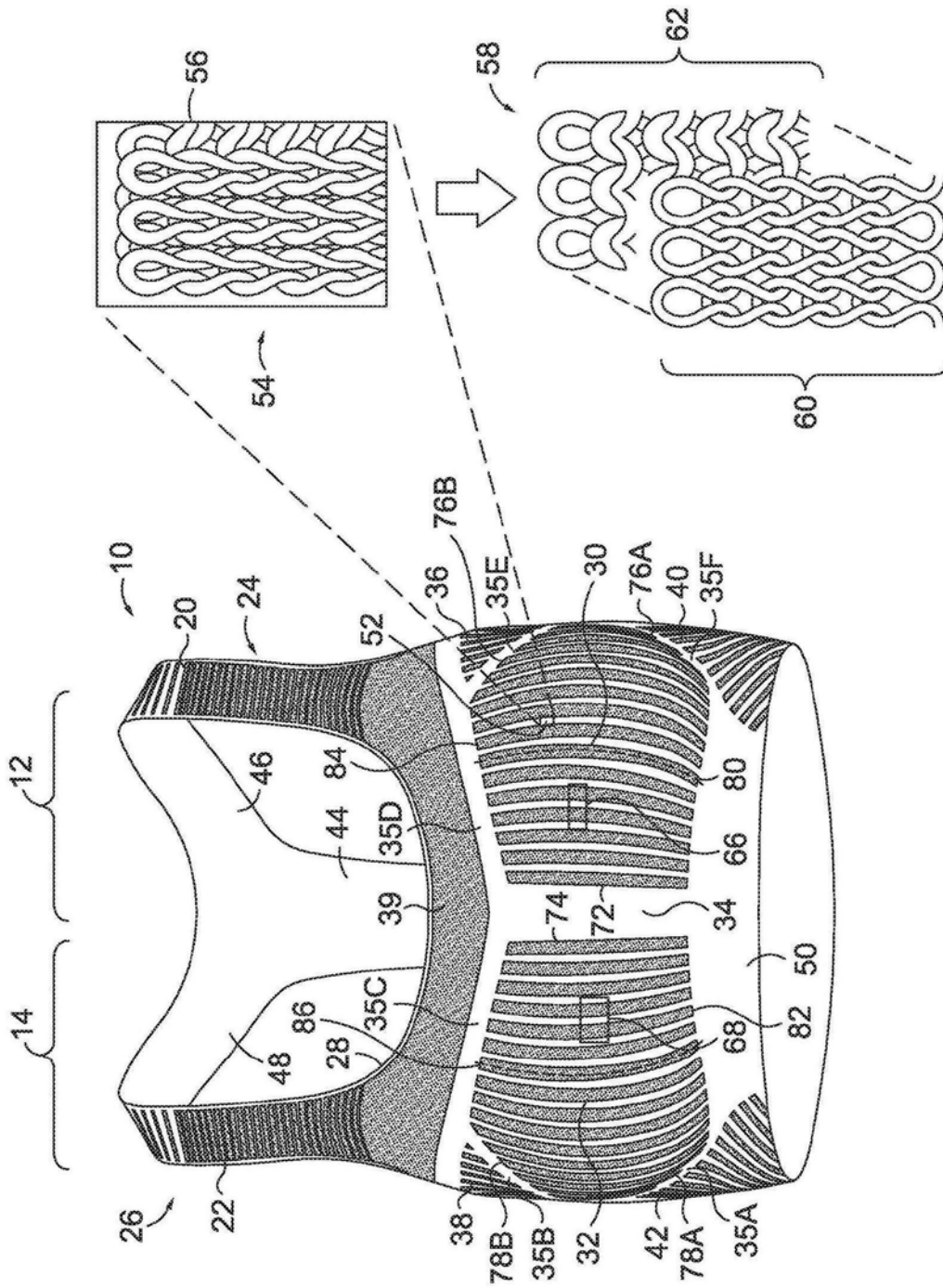


图1

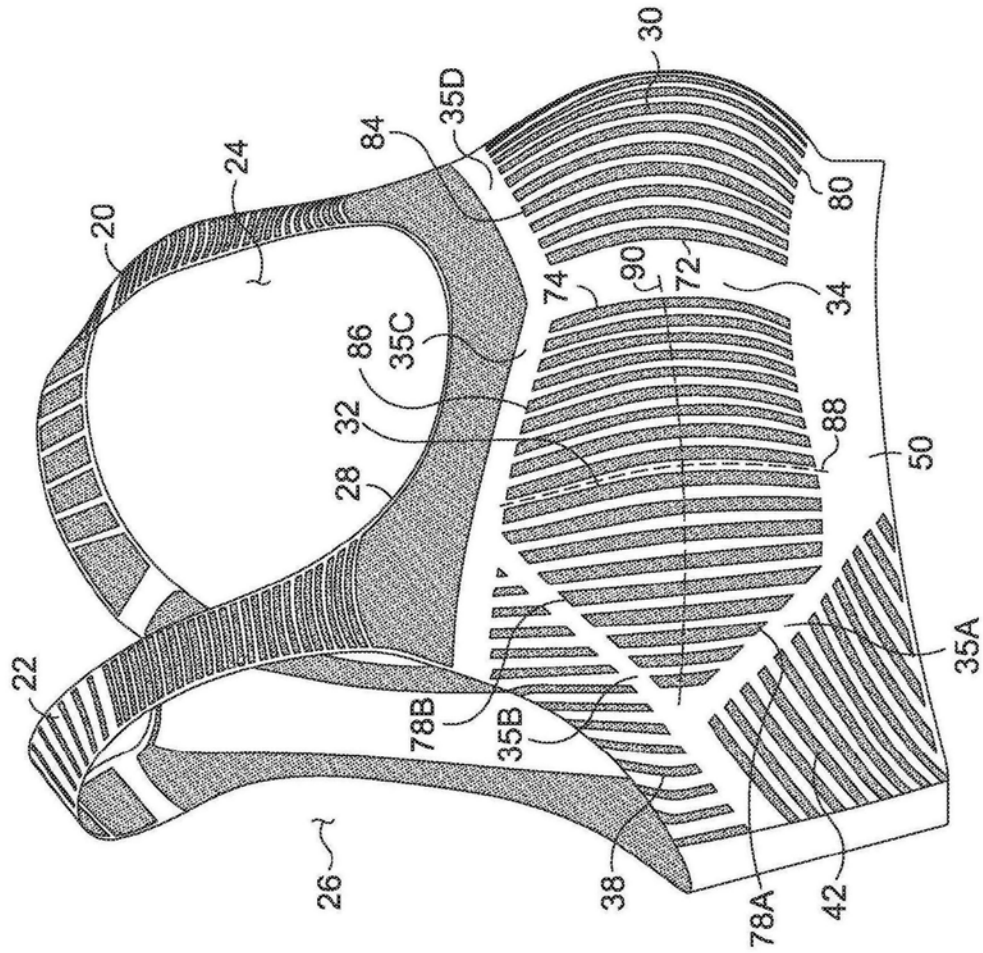


图2

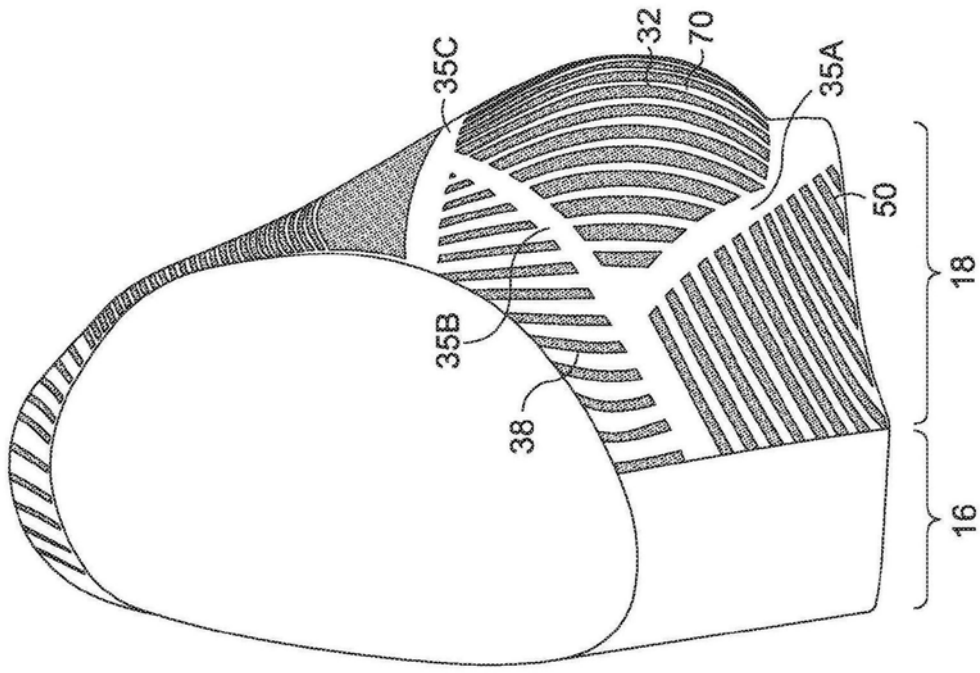


图3

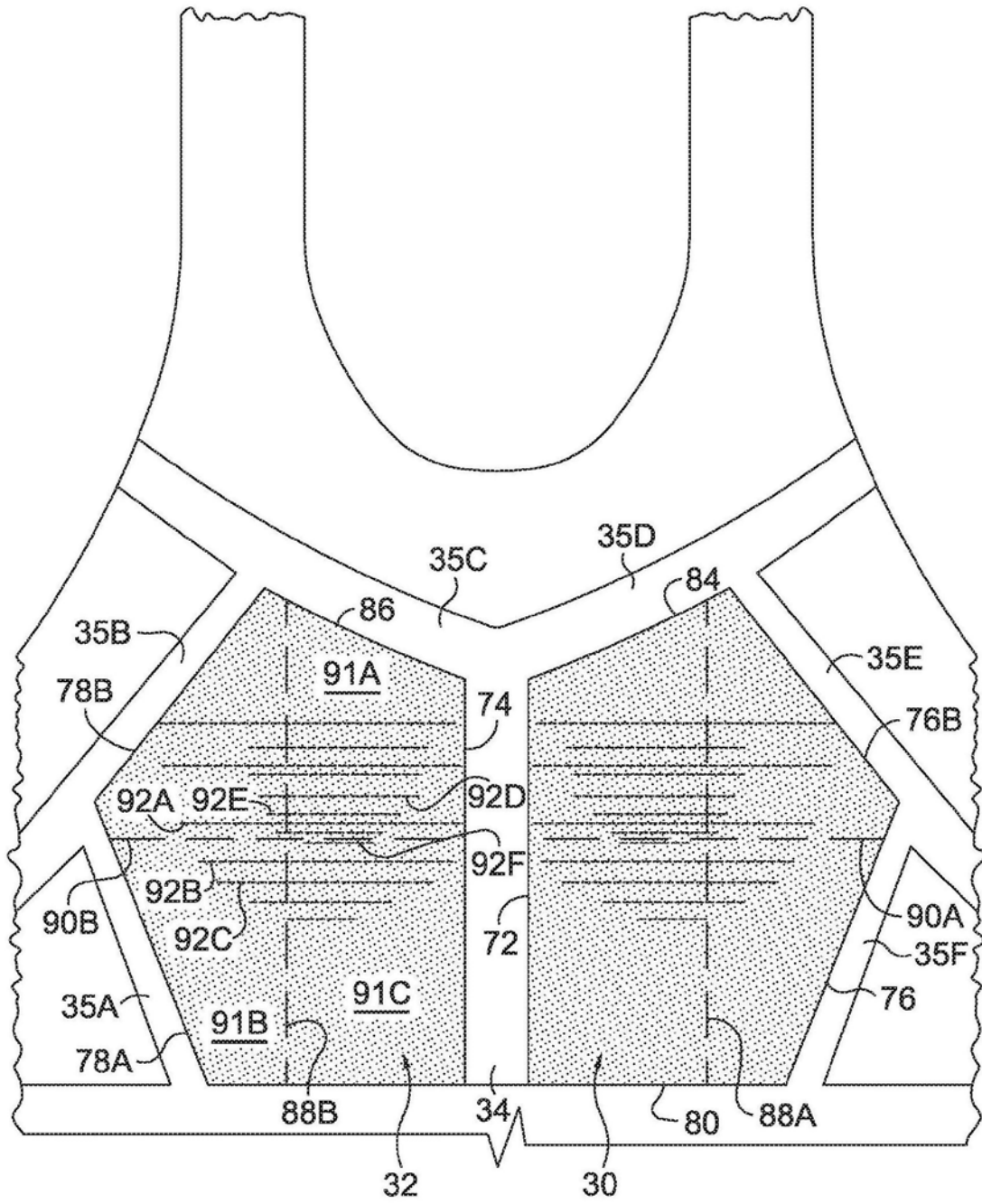


图4



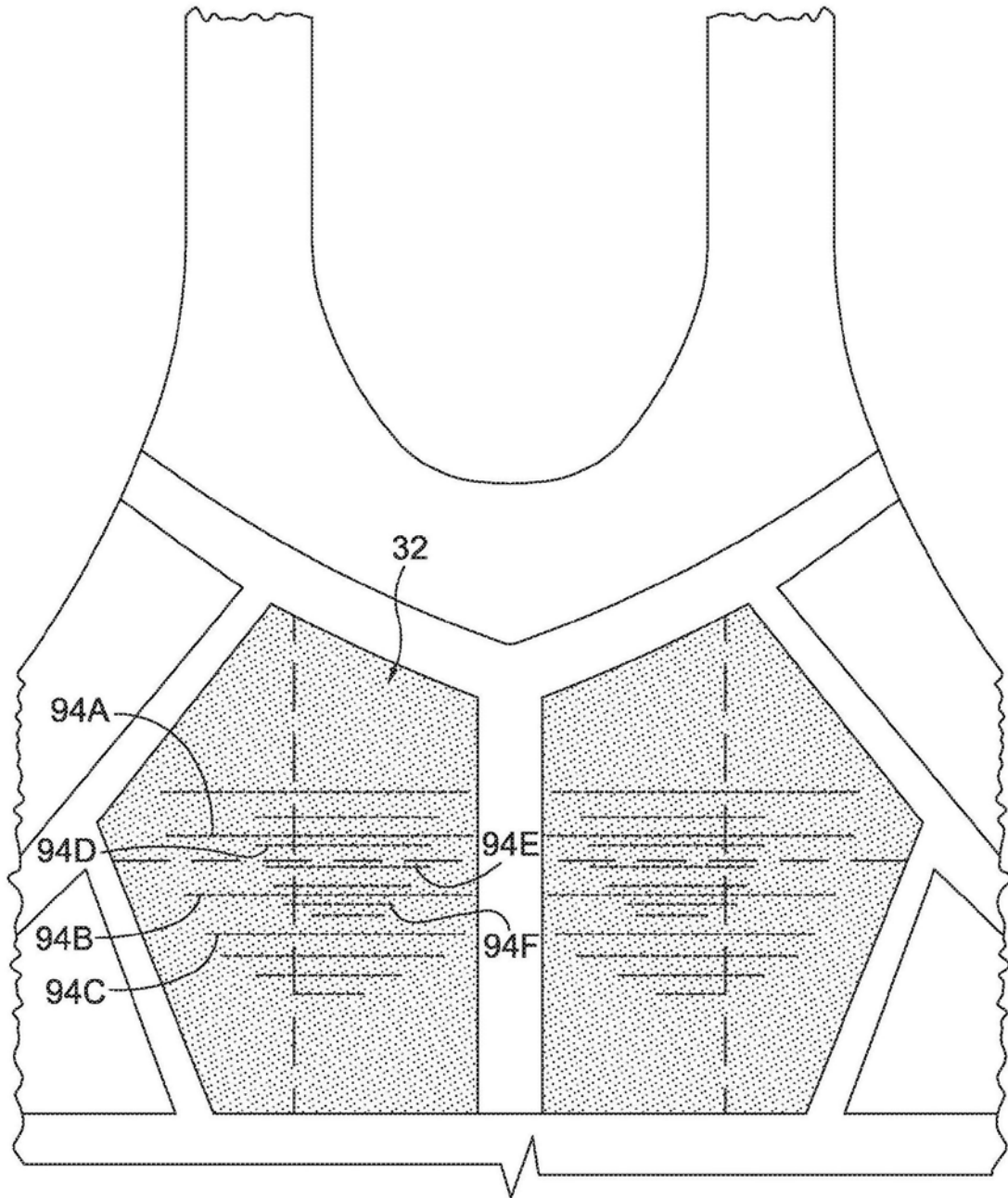


图5

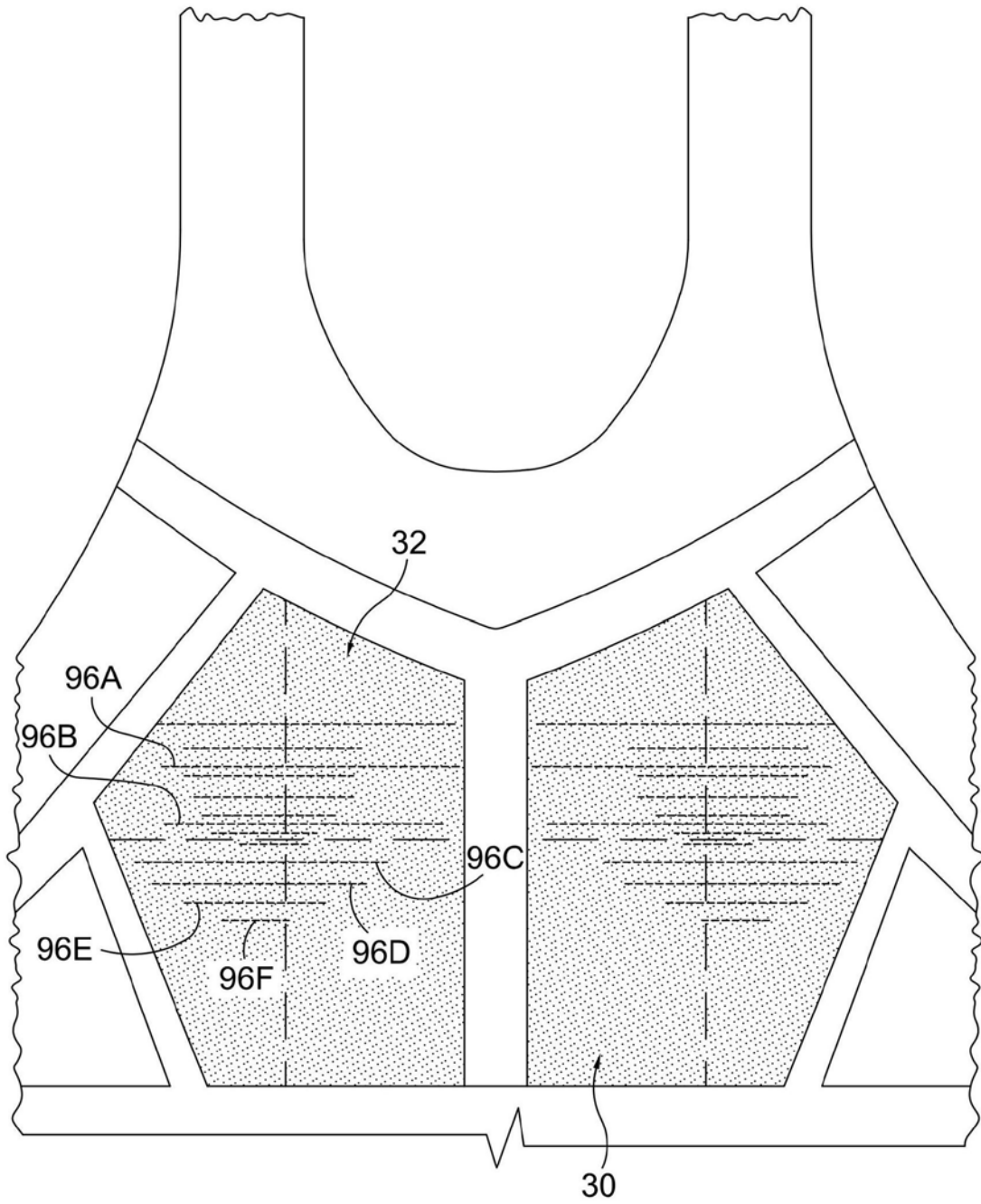


图6

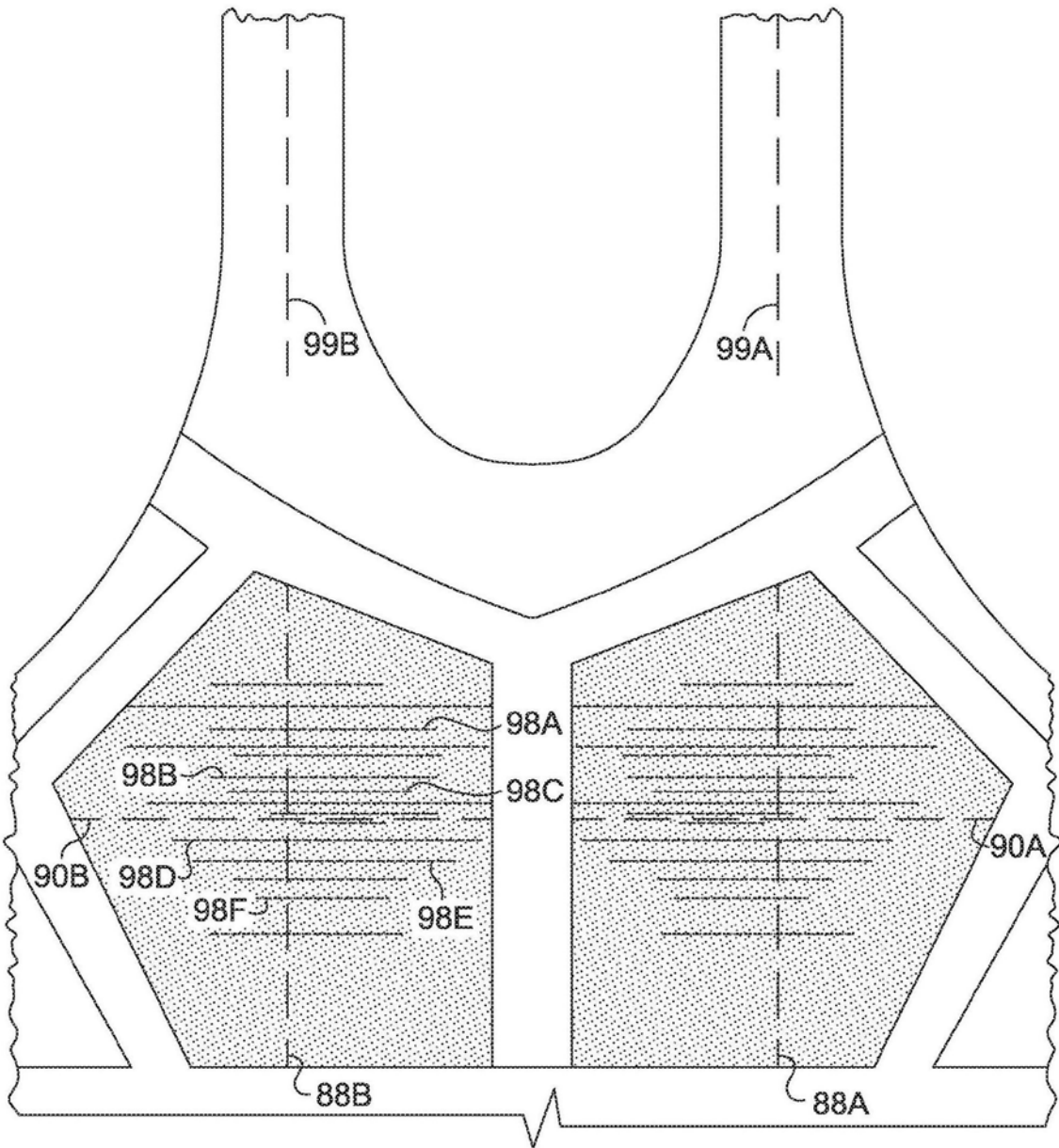


图7

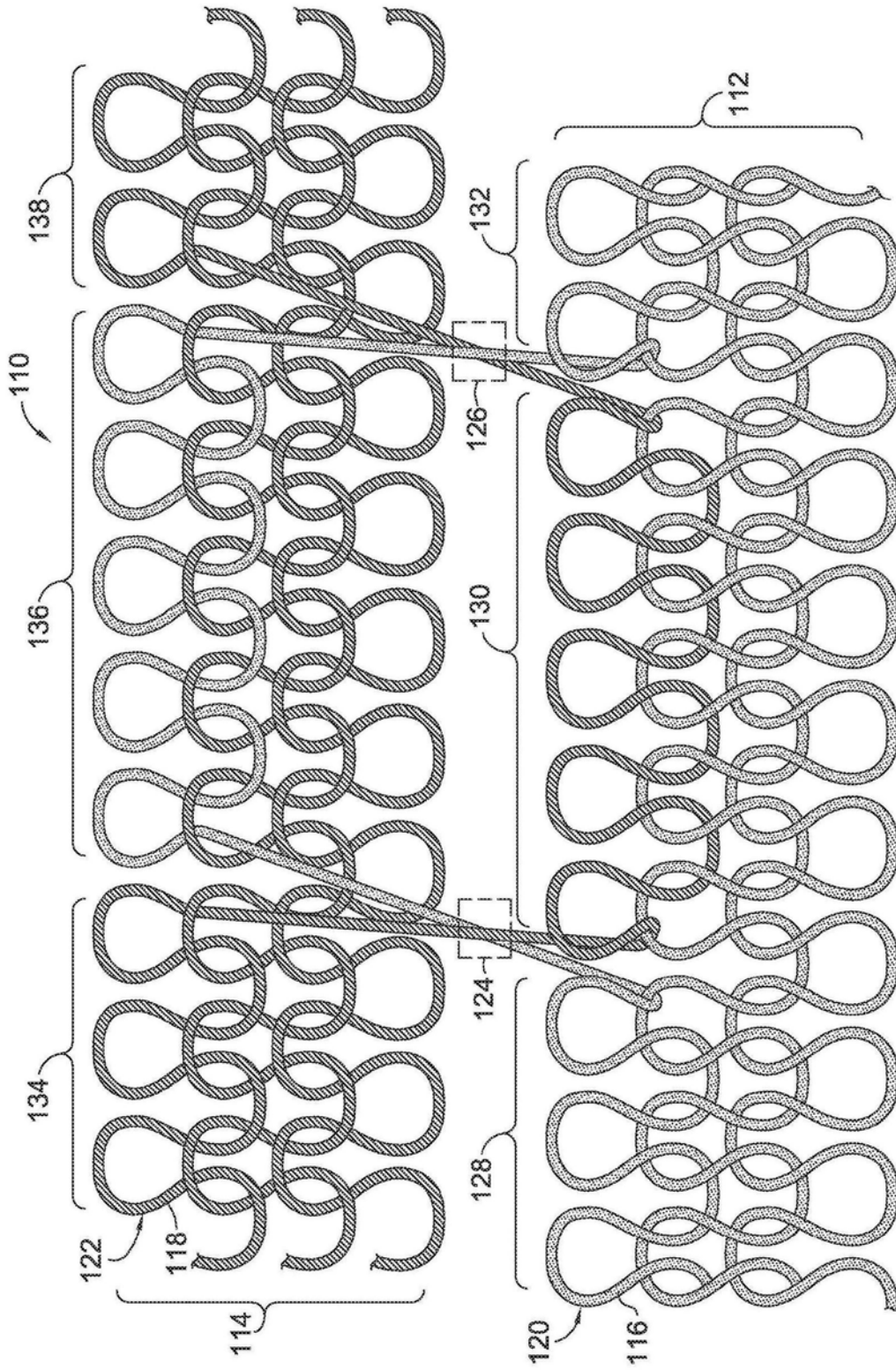


图8

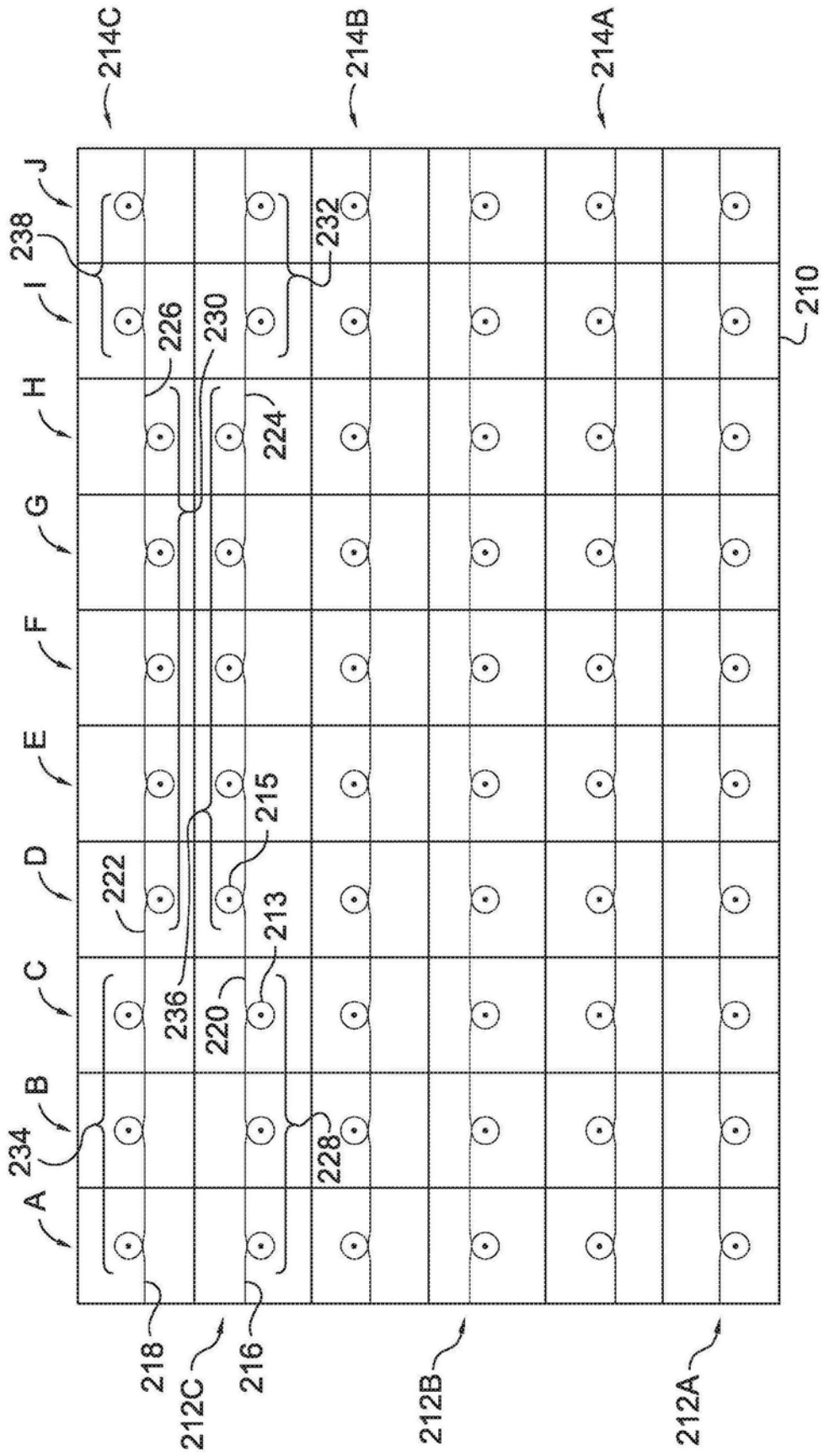


图9

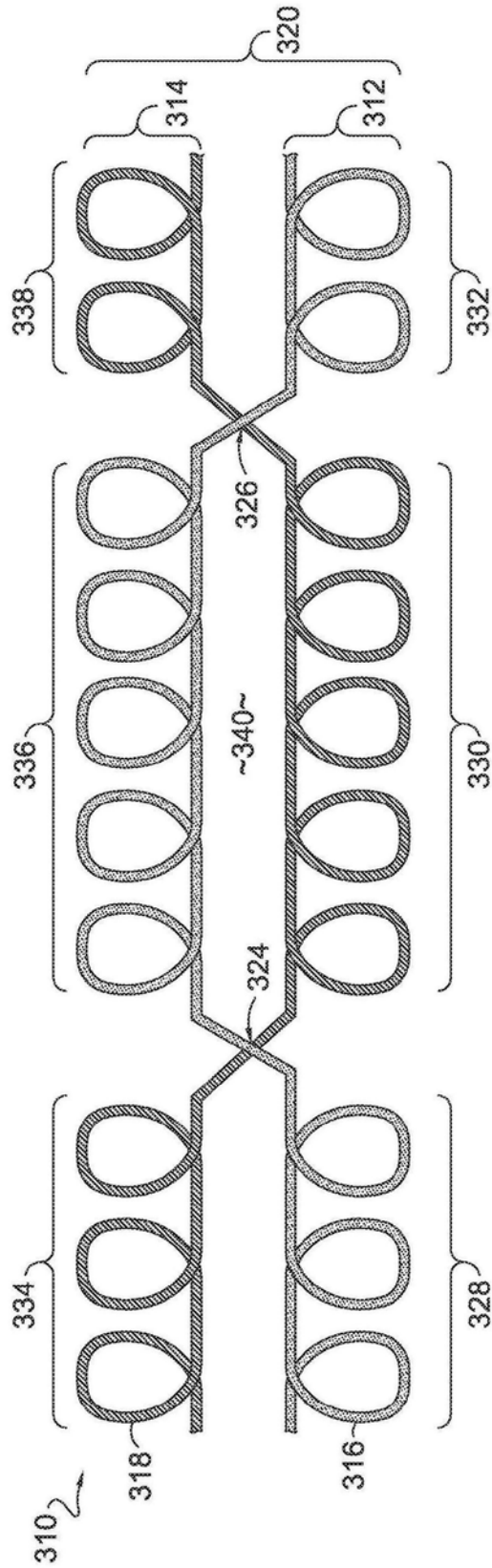


图10A

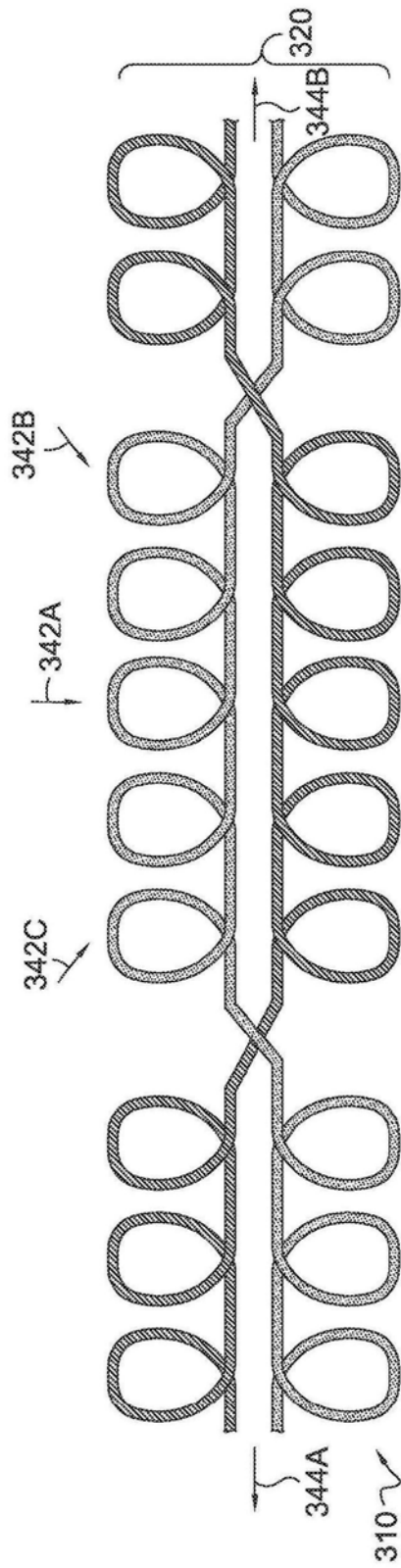


图10B

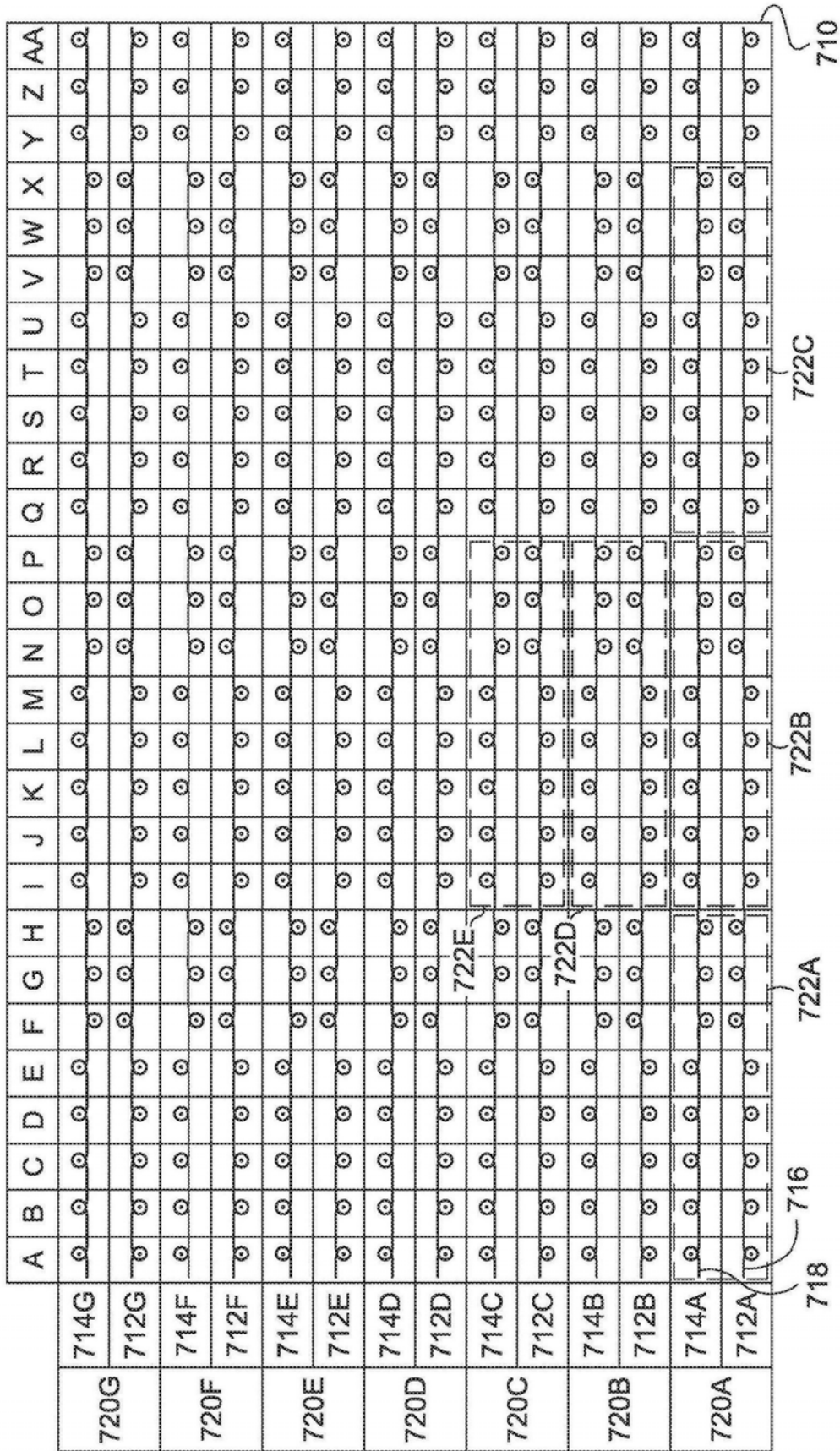


图11A



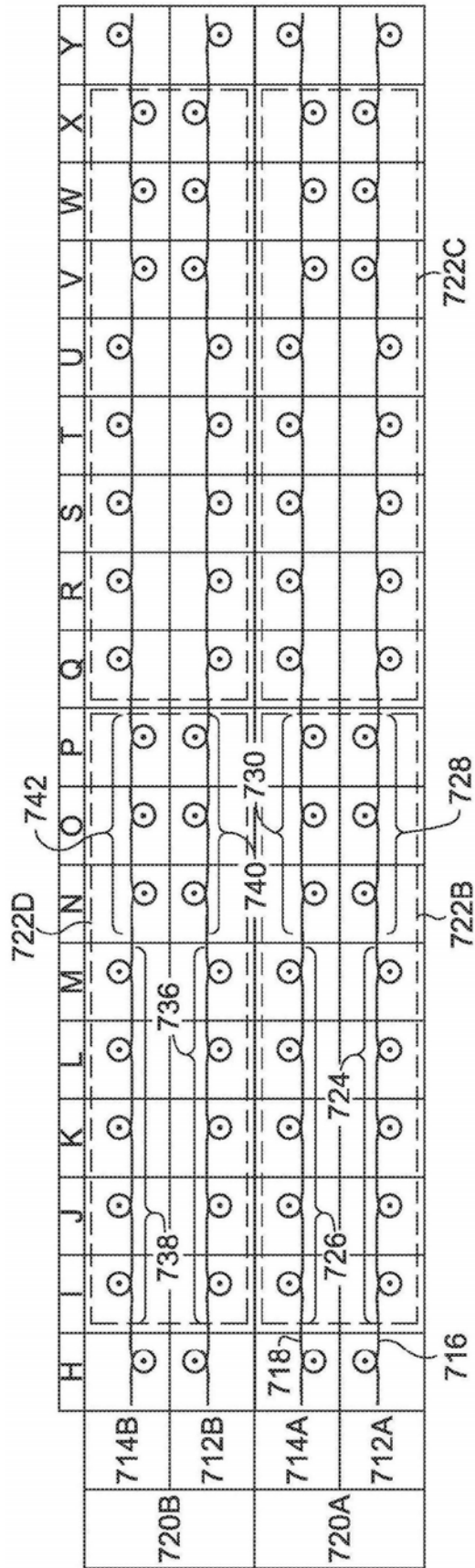


图11B

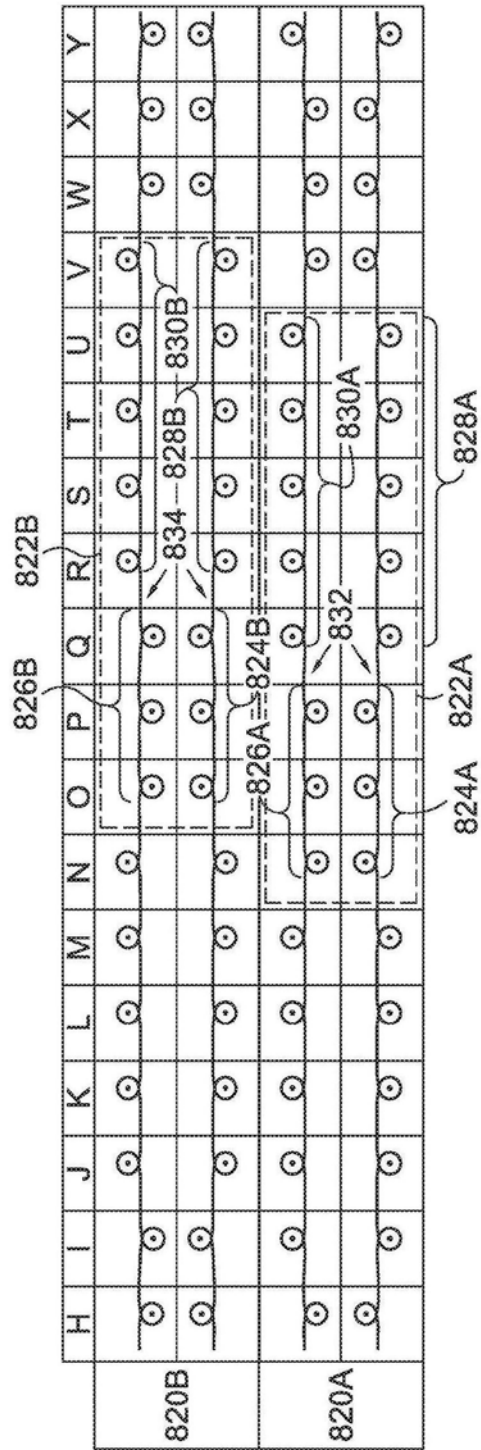


图12A

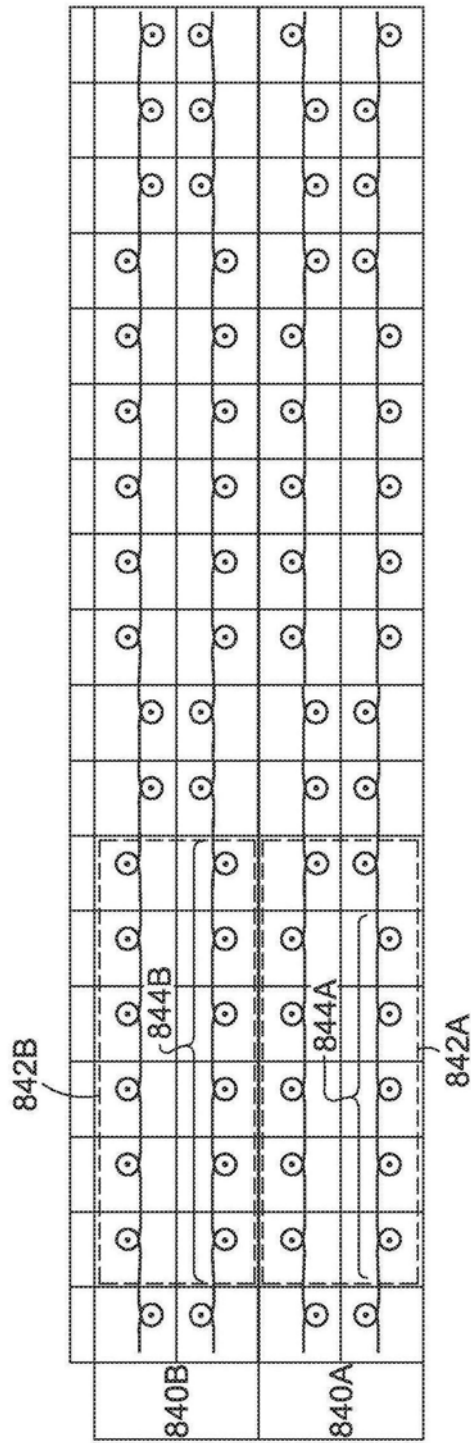


图12B

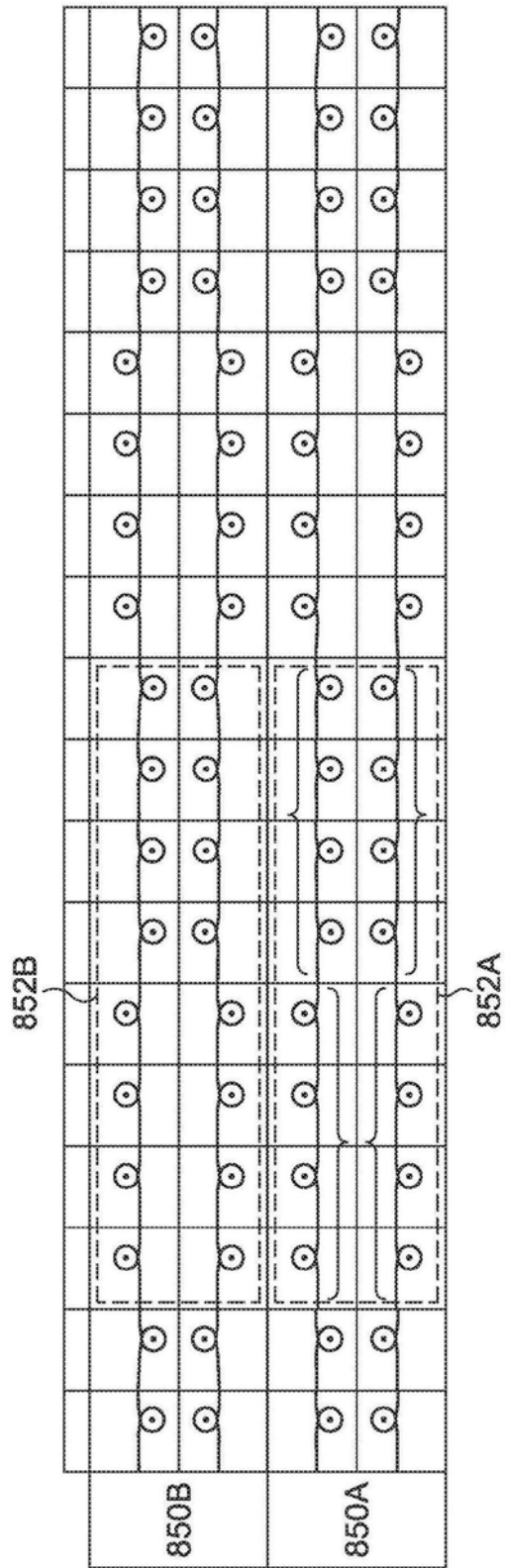


图12C

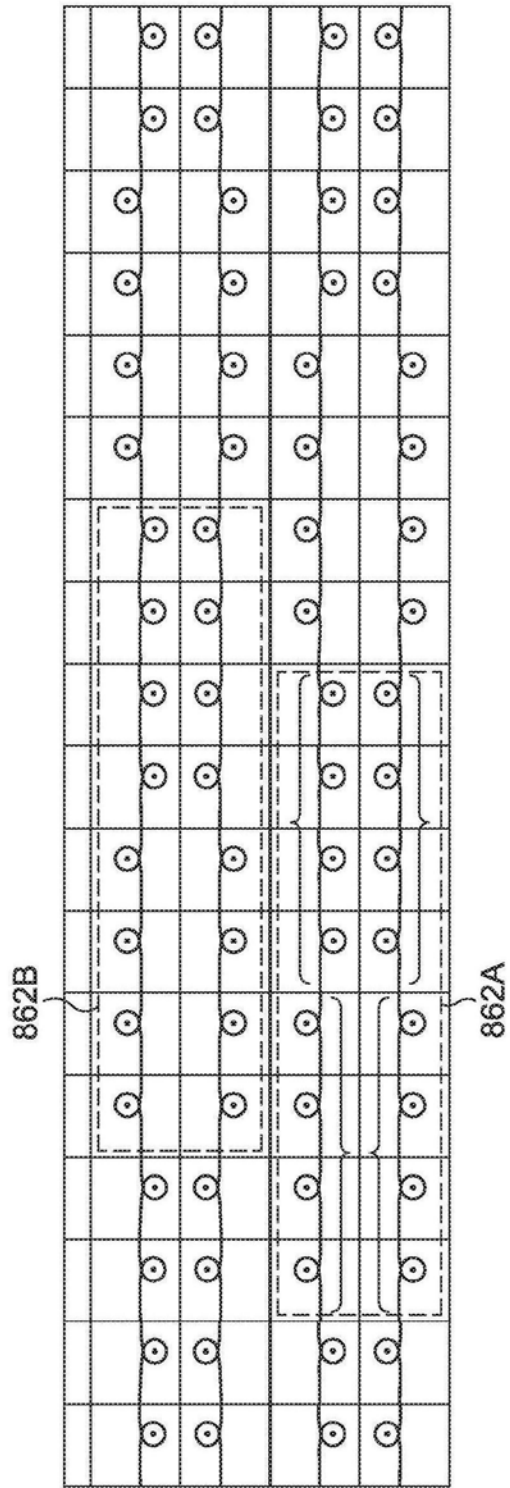


图12D

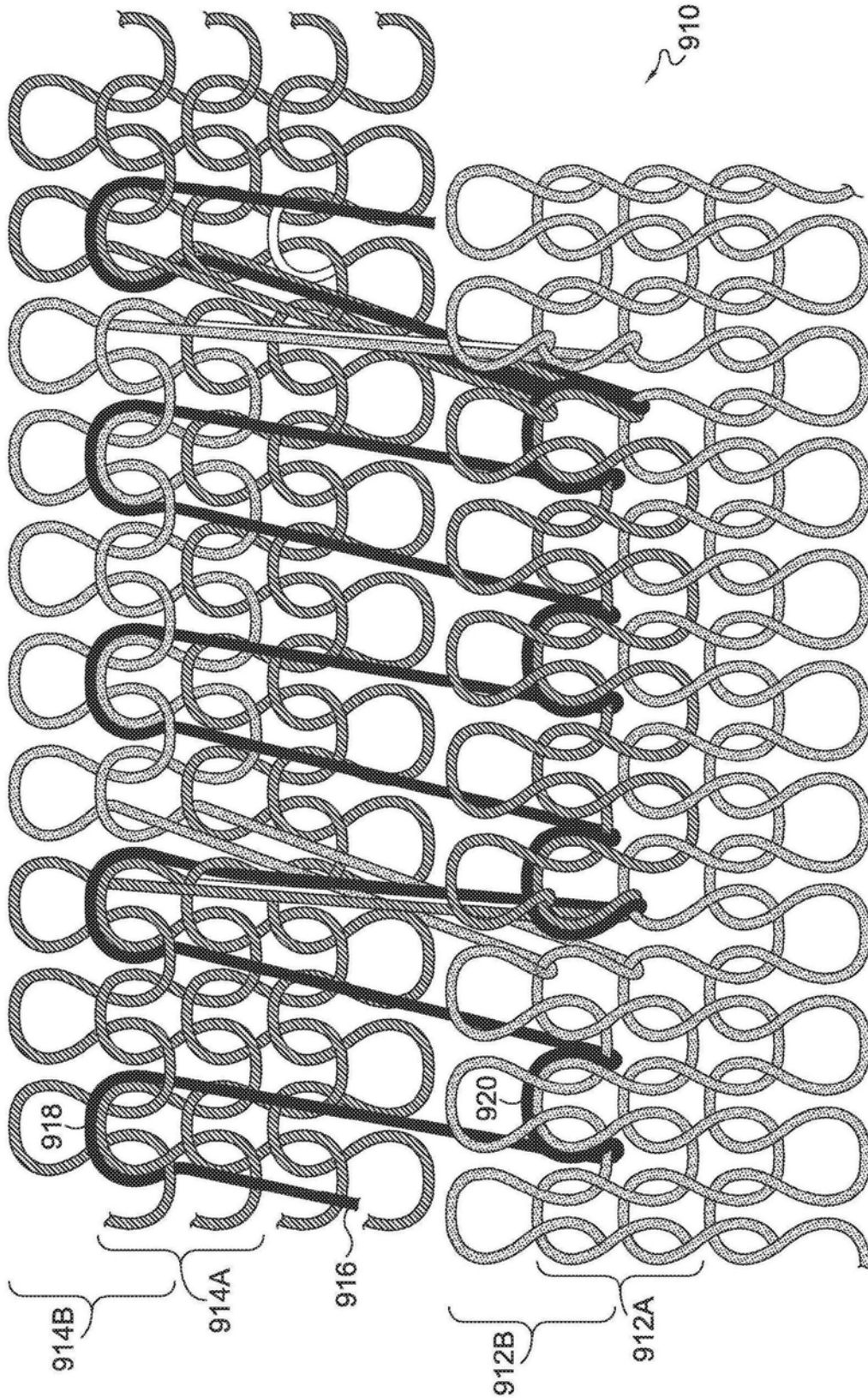


图13

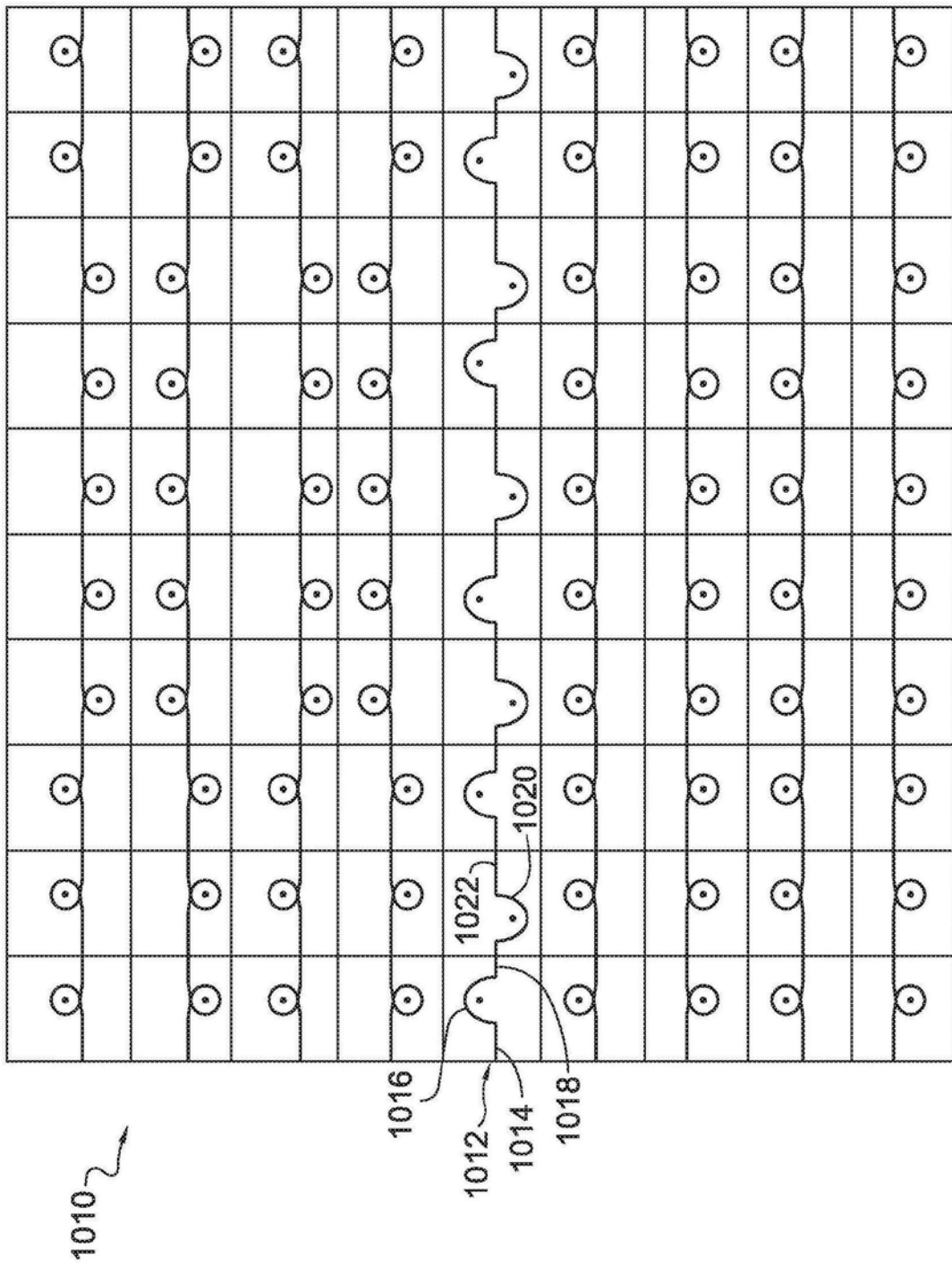


图14

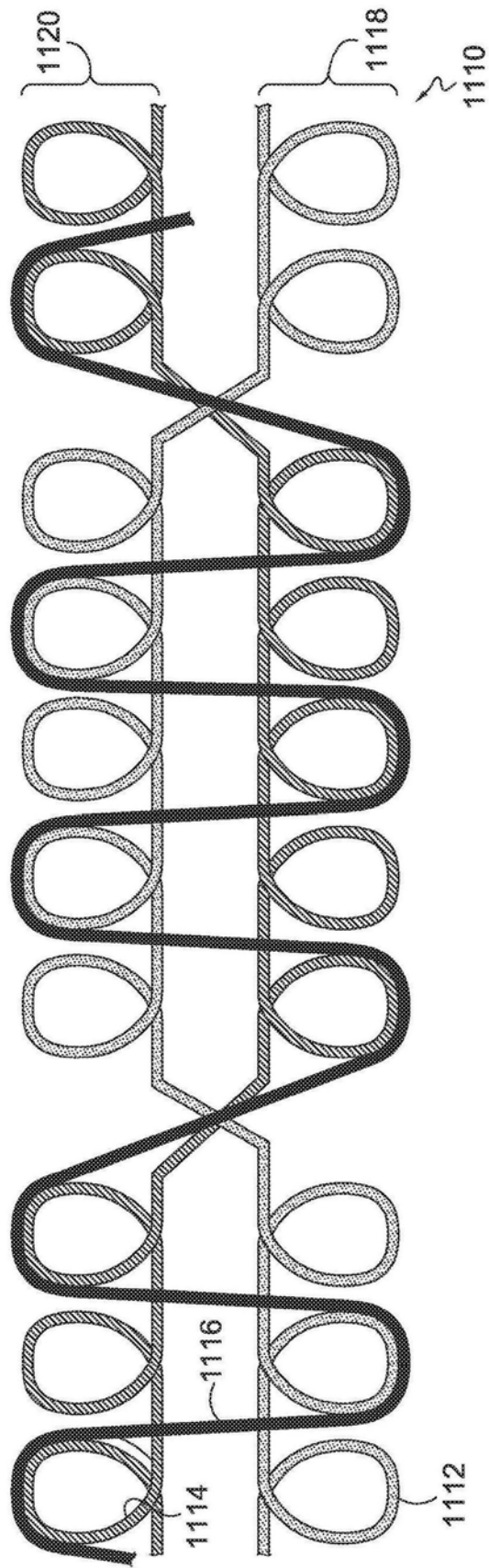


图15



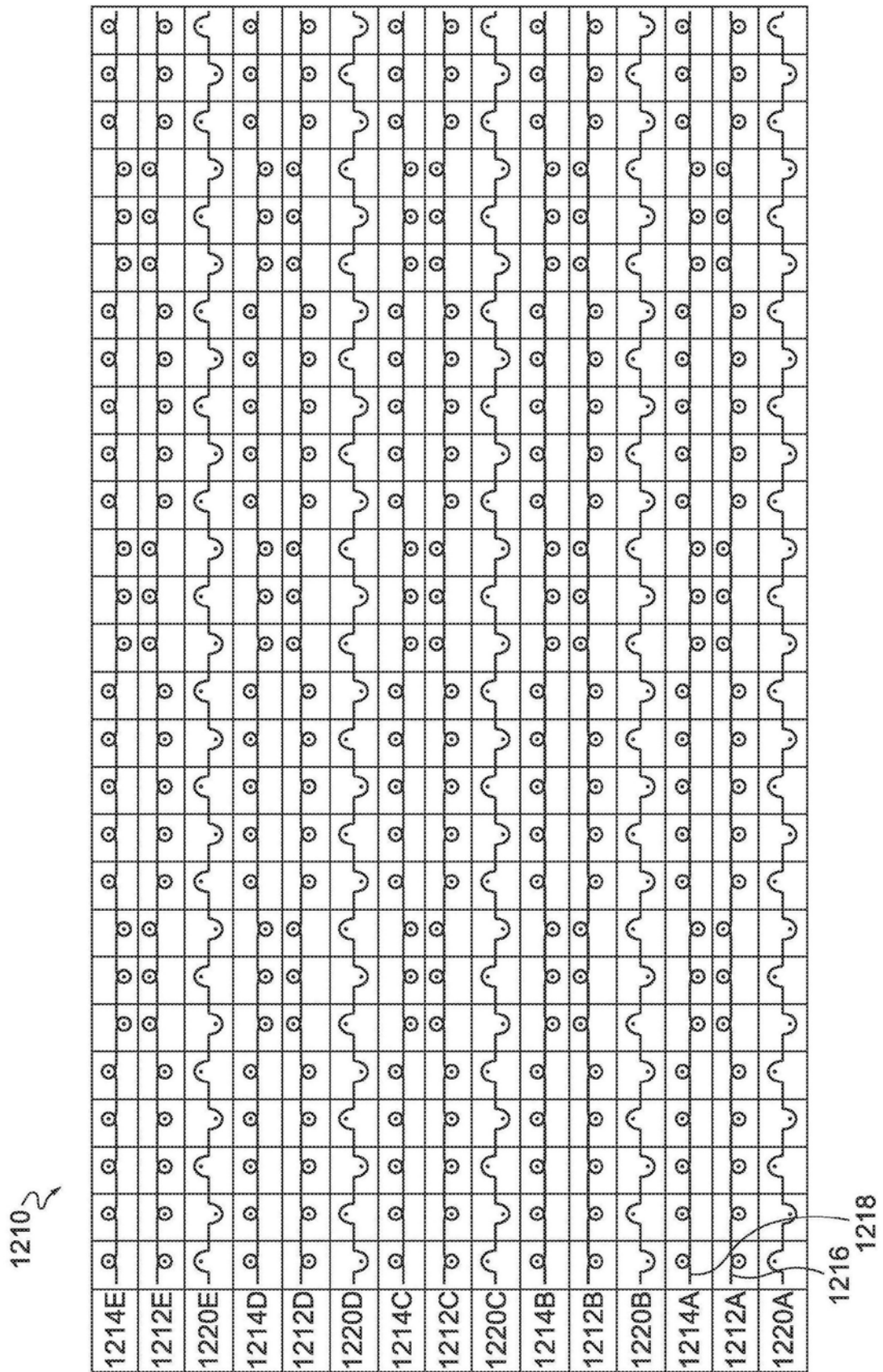


图16