(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111246993 B
(45)授权公告日 2021.12.24

(21)申请号 201880068315.6
(22)申请日 2018.10.18
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111246993 A
(43)申请公布日 2020.06.05
(30)优先权数据
1759761 2017.10.18 FR
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2020.04.20
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/FR2018/052604 2018.10.18
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2019/077282 FR 2019.04.25
(73)专利权人 米其林集团总公司
地址 法国克莱蒙-费朗
(72)发明人 R·科尔尼耶 B·利穆赞 S·里戈
(74)专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司 11314
代理人 程伟 王锦阳
(51)Int.Cl.
B29D 30/46(2006.01)
B60C 7/12(2006.01)
B60C 7/14(2006.01)
(56)对比文件
WO 2017103490 A1,2017.06.22
CN 1520994 A,2004.08.18
CN 104080596 A,2014.10.01
审查员 闫彭

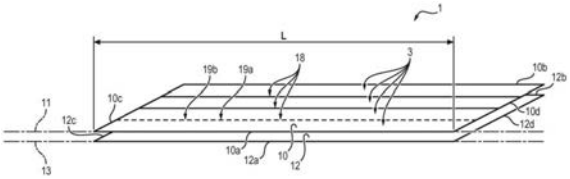
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

用于轮胎的包括三维纺织物或编织物以及固定元件的组件

(57)摘要

本发明涉及制造(S)用于轮胎(4)的子组件(3)的方法,包括以下步骤:-提供一种组件,其包括支撑结构(14),该支撑结构(14)包括支撑丝状元件,该支撑丝状元件连接丝状元件的第一结构(10)和丝状元件的第二结构(12),-使第一结构(10)和第二结构(12)对齐(S1),-使用固定元件(18)使第一结构(10)牢固地固定(S4)到第二结构(12)上,以及-沿着固定元件(18)切割(S5)组件(1),以便使所述固定元件(18)与组件(1)的其余部分分离,并获得不包括固定元件(18)的至少一个子组件(3)。



CN 111246993 B

1.制造(S)用于轮胎(4)的子组件(3)的方法,包括以下步骤:

-提供包括第一结构(10)、第二结构(12)和支撑结构(14)的组件,

-所述第一结构(10)由丝状元件形成并且具有在限定第一轴线(11)的第一方向上延伸的纵向边缘(10a、10b),

-所述第二结构(12)由丝状元件形成并且具有在限定第二轴线(13)的第二方向上延伸的纵向边缘(12a、12b),

-所述支撑结构(14)包括连接第一结构(10)和第二结构(12)的支撑丝状元件,

-使第一结构(10)定位(S1)在第二结构(12)上,以使第一轴线(11)和第二轴线(13)基本平行,并且

-使用固定元件(18)使第一结构(10)牢固地固定(S4)在第二结构(12)上,以便使第一结构(10)相对于第二结构(12)保持就位,并防止第一结构(10)相对于第二结构(12)的任何移动,以获得组件(1),

-沿着固定元件(18)切割(S5)组件(1),以便使所述固定元件(18)与组件(1)的其余部分分离,并获得不具有固定元件(18)的至少一个子组件(3)。

2.根据权利要求1所述的制造(S)子组件(3)的方法,进一步包括:在使第一结构(10)牢固地固定(S4)在第二结构(12)上之前,使所述第一轴线(11)和所述第二轴线(13)叠置的步骤(S2)。

3.根据权利要求1和2中的一项所述的制造(S)子组件(3)的方法,其中,所述第一结构(10)和所述第二结构(12)各自包括横向于它们各自的纵向边缘(10a、10b;12a、12b)延伸的横向边缘(10c、12c;10d、12d),所述方法进一步包括:在使第一结构(10)牢固地固定(S4)在第二结构(12)上之前,使第一结构(10)的横向边缘(10c、10d)和第二结构(12)的横向边缘(12c、12d)叠置的步骤(S3)。

4.根据权利要求1所述的制造(S)子组件(3)的方法,所述第一结构(10)具有两个相对的横向边缘(10c、10d),所述横向边缘横向于所述第一结构的纵向边缘(10a、10b)延伸,当第一结构(10)放平时,第一结构(10)的长度(L)等于其横向边缘(10c、10d)之间的较短距离,并且其中第一结构(10)在其全部或部分长度(L)上固定(S4)到第二结构(12)上。

5.根据权利要求4所述的制造(S)子组件(3)的方法,其中,所述第一结构(10)在其全部或部分长度(L)上沿平行于所述第一轴线(11)的方向固定(S4)到所述第二结构上。

6.根据权利要求5所述的制造(S)子组件(3)的方法,其中,所述第一结构(10)在其长度(L)的至少50%上固定(S4)到所述第二结构(12)上。

7.根据权利要求6所述的制造(S)子组件(3)的方法,其中,所述第一结构(10)不连续地固定(S4)到所述第二结构(12)上,使得所述固定元件(18)包括在彼此的延长线中延伸的至少两个相邻的部段。

8.根据权利要求1所述的制造(S)子组件(3)的方法,其中,使用以下技术中的至少一种:胶黏、焊接、缝合,使所述第一结构(10)固定(S4)到所述第二结构(12)上。

9.根据权利要求1所述的制造(S)子组件(3)的方法,其中,使用至少两个不同固定元件(18)使所述第一结构(10)牢固地固定(S4)到所述第二结构(12)上。

10.根据权利要求1所述的制造(S)子组件(3)的方法,其中,所述切割(S5)组件(1)包括以下子步骤:

-沿着第一切割线切割固定元件(18),以便获得没有固定元件(18)的子组件(3),以及

沿第二切割线切割固定元件(18),以使其与组件(1)的其余部分分离,并形成第二子组件(3)。

用于轮胎的包括三维纺织物或编织物以及固定元件的组件

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及用于车辆的轮胎领域，所述车辆通常是私人乘用车辆、两轮车辆、重型卡车、农业或土木工程车辆或飞机，或者更普遍地，用于任何滚动装置。更具体地，本发明涉及这种轮胎的扁平化。

背景技术

[0002] 轮胎4是环形结构，其旨在被安装在轮辋上，由充气气体加压并且在载荷的作用下在地面上变平。

[0003] 如在示出轮胎4的示例的图1中可以看到的，轮胎4具有行驶表面(亦即，旨在与地面接触的表面)、行驶平面(亦即，正交于旋转轴线Y-Y'的平面，并且与行驶表面相交)、周向轴线X-X'(其对应于行驶平面的与行驶表面相切的轴线)和径向轴线Z-Z'(其对应横向于轮胎4的旋转轴线Y-Y'的轴线，并且与旋转轴线Y-Y'相交)。

[0004] 众所周知，从旋转轴线Y-Y'到其工作表面，轮胎4包括胎体、径向设置在胎体3的外侧的胎冠以及胎面7。

[0005] 胎体是包括胎体帘布层的旋转结构，胎体帘布层包括胎体增强元件。胎体增强元件在给定方向上基本上彼此平行，并且与轮胎4的周向轴线形成的角度大于或等于65°，优选地大于或等于80°且在此更优选地基本上等于90°。胎体增强元件尤其可以包括纺织丝状增强元件，例如包括两条卷绕在一起有290圈的144tex涤纶纱线。

[0006] 胎冠6是径向布置在胎体的外侧上的旋转结构，并且包括两个工作帘布层和一个环箍帘布层。

[0007] 每个工作帘布层包括工作增强元件。工作增强元件在一个方向上基本上彼此平行，并且与轮胎4的周向轴线形成的角度范围介于从15°至40°，优选地范围介于从20°至30°，在此等于26°。工作增强元件从一个工作帘布层到另一个交叉。它们尤其可以包括金属丝状增强元件，例如2×0.30mm结构的线绳。

[0008] 环箍帘布层径向地布置在工作帘布层的外侧上，并且包括彼此基本平行的环箍丝状增强元件，而与轮胎4的周向方向形成的角度最多等于10°，优选地范围从5°至10°，在此等于5°。环箍增强元件可以包括纺织丝状增强元件，例如包括两条卷绕在一起有315圈的167tex芳纶纱线。

[0009] 胎面7径向地布置在胎冠的外侧并且旨在与地面接触。因此，行驶表面对应于胎面的径向外表面的全部或一部分。

[0010] 胎体帘布层、工作帘布层和环箍帘布层是由一种或更多种聚合物组成物(例如弹性体组成物)制造的，包含至少一种弹性体，优选地二烯，例如天然橡胶，其中嵌入了相应的增强元件。

[0011] 胎面7是由聚合物组成物制造的，例如包含至少一种弹性体(优选二烯)的弹性体组成物，例如天然橡胶。

[0012] 为了改善轮胎4的扁平化，已经提出用包括第一结构、第二结构以及支撑结构的组

件来代替胎体的全部或一部分，第一结构由第一丝状元件形成，第二结构由第二丝状元件形成，支撑结构包括连接第一结构和第二结构的支撑丝状元件。第一结构和第二结构可以例如通过压延涂覆或浸渍弹性体组成物(典型地为橡胶)。

[0013] 该组件可以例如由三维纺织物或三维编织物形成。尤其可以参考以申请人的名义的文献WO2017/103491和WO2017/103490，其描述了组件及其制造方法的示例。

[0014] 当轮胎4受到载荷时，这种组件使得可以显著改善胎面的扁平化。

[0015] 然而，申请人发现，当组件的顶部结构和底部结构在轮胎4中完美对齐时，胎面的扁平化得到进一步改善。现在，在处理组件时，一个结构相对于另一个结构滑动是司空见惯的，因此，支撑结构没有被拉紧，从而不能防止它们的相对移动。

发明内容

[0016] 本发明的一个目的是提出一种新颖的组件、相关的制造方法和轮胎以及用于制造这种轮胎的方法，其使得可以以简单、有效且廉价的方式克服组件的第一结构和第二结构对齐的困难，而不会减慢组件和轮胎的制造，并且这可以确保获得其中胎面的扁平化得到显著改善的轮胎。

[0017] 为此，本发明提出一种制造用于轮胎的子组件的方法，包括以下步骤：

[0018] -提供包括第一结构、第二结构和支撑结构的组件，

[0019] -所述第一结构由丝状元件形成并且具有在限定第一轴线的第一方向上延伸的纵向边缘，

[0020] -所述第二结构由丝状元件形成并且具有在限定第二轴线的第二方向上延伸的纵向边缘，

[0021] -所述支撑结构包括连接第一结构和第二结构的支撑丝状元件。

[0022] -使第一结构定位在第二结构上，以使第一轴线和第二轴线基本平行，并且

[0023] -使用固定元件使第一结构牢固地固定在第二结构上，以便使第一结构相对于第二结构保持就位，并防止第一结构相对于第二结构的任何移动，以获得组件，以及

[0024] -沿着固定元件切割组件，以便使所述固定元件与组件的其余部分分离，并获得至少一个子组件而没有固定元件。

[0025] 上述制造方法的一些优选但非限制性特征如下，单独或组合使用：

[0026] -所述方法进一步包括在所述固定步骤之前的步骤，在该步骤中，所述第一轴线和所述第二轴线叠置。

[0027] -第一结构和第二结构均包括横向于它们各自的纵向边缘延伸的横向边缘，该方法进一步包括在固定之前的步骤，在该步骤中，第一结构的横向边缘和第二结构的横向边缘叠置。

[0028] -第一结构具有两个相对的横向边缘，所述横向边缘横向于第一结构的纵向边缘延伸，当第一结构平坦时，第一结构的长度等于其横向边缘之间的较短距离，并且其中第一结构在其全部或部分长度上固定到第二结构上。

[0029] -所述第一结构在其全部或部分长度上沿平行于所述第一轴线的方向固定到所述第二结构上。

[0030] -第一结构在其长度的至少50％上固定到第二结构上。

[0031] -所述第一结构不连续地固定到所述第二结构上，使得所述固定元件包括在彼此的延长线中延伸的至少两个相邻的部段。

[0032] -第一结构沿着点段或线性段固定到第二结构上。

[0033] -使用以下技术中的至少一种：胶黏、焊接、缝合，使第一结构固定到第二结构上。

[0034] -使用至少两个不同的固定元件使第一结构牢固地固定到第二结构。

[0035] -所述第一结构沿着基本彼此平行延伸的至少两个固定元件固定到所述第二结构上。

[0036] -切割步骤包括以下子步骤：沿着第一切割线切割组件，沿着第一切割线切割固定元件，从而获得没有固定元件的子组件；以及沿着第二切割线切割固定元件，以使固定元件与组件的其余部分分离，并形成第二个子组件。

[0037] -沿着所述第一切割线和沿着所述第二切割线切割所述组件的这些子步骤同时进行。

[0038] 根据第二方面，本发明还提出一种轮胎，其具有旋转轴线并且包括：

[0039] -根据上述制造方法获得的子组件，以及

[0040] -环形空间，其径向地由第一结构的内表面和第二结构的内表面界定。

附图说明

[0041] 通过阅读以下详细说明并参看作为非限制性示例给出的附图，其他特征、目的和优点将变得更加显而易见，其中：

[0042] 图1为表示在没有施加载荷和压力的情况下根据本发明的实施方案的轮胎的制造示例的立体局部截面图。

[0043] 图2为根据本发明的实施方案的制造组件的示例的立体图，其中已经省略了组件的支撑结构。

[0044] 图3为示出根据本发明实施方案的用于制造轮胎的方法的步骤的流程图。

[0045] 图4a和图4b分别示出了沿固定元件的截面图和可以在根据本发明的制造方法中使用的组件的第一示例的立体图。

[0046] 图5a和图5b分别示出了沿固定元件的截面图和可以在根据本发明的制造方法中使用的组件的第二示例的立体图。

[0047] 图6a和图6b分别示出了沿固定元件的截面图和可以在根据本发明的制造方法中使用的组件的第三示例的立体图。

具体实施方式

[0048] 组件1

[0049] 组件1包括：

[0050] -第一结构10，其由丝状元件形成，

[0051] -第二结构12，其由丝状元件形成，

[0052] -支撑结构14，其包括连接第一结构10和第二结构12的支撑丝状元件。

[0053] 包括这三个结构10、12、14并且可以被使用的组件1的示例例如已经在上述文献WO2017/103490和WO2017/103491中详细描述。

[0054] 更具体地，第一结构10总体上是梯形的(例如，平行六边形的或矩形的)，并且具有第一纵向边缘10a、与第一纵向边缘10a相对的第二纵向边缘10b以及两个相对的横向边缘10c、10d，第一纵向边缘10a在第一方向上延伸，所述第一方向限定了第一轴线11，所述两个相对的横向边缘10c、10d横向于第一纵向边缘10a和第二纵向边缘10b延伸。

[0055] 相似地，第二结构12总体上是梯形的(例如，平行六边形的或矩形的)，并且具有第一纵向边缘12a、与第一纵向边缘12a相对的第二纵向边缘12b以及两个相对的横向边缘12c、12d，第一纵向边缘12a在第二方向上延伸，所述第二方向限定了第二轴线13，所述两个相对的横向边缘12c、12d横向于第一纵向边缘12a和第二纵向边缘12b延伸。

[0056] 在一个实施方案中，第一结构和第二结构10、12可包括通过将经丝(第一结构和第二结构10、12的丝状元件)和纬丝交织而形成的纺织物。组件1因此是三维纺织物。

[0057] 作为变体，第一结构和第二结构10、12可以包括编织物，在这种情况下，组件1是三维编织物。

[0058] 无论产品变体如何，第一和/或第二结构12、10的纺织物的织法可以是帆布的、哔叽的、编织物的或色丁的。在用于轮胎4的组件1的情况下，帆布类型的织法使得可以实现良好的机械性能水平。

[0059] 根据又一变体，第一结构和第二结构10、12中的一个包括纺织物，第一结构和第二结构10、12中的另一个则能够包括编织物。

[0060] 通常，组件1可以包括单壁或双壁帆布织法类型的三维纺织物或编织物，例如：PILE FABRICS GmbH公司销售的双壁纺织物PF-Farbroller-GR3-7103_01；由HEATHCOAT FABRICS Limited公司销售的编织物N-02570-A01。

[0061] 组件1进一步包括固定元件18，该固定元件18将第一结构10牢固地固定到第二结构12上，以防止它们各自移动，使得第一轴线11和第二轴线13平行。当然应理解，在该构造中，第一结构和第二结构10、12彼此固定。

[0062] 优选地，第一轴线11和第二轴线13进一步叠置和/或第一结构和第二结构12的第一横向边缘和第二横向边缘10a、12a、10b、12b分别叠置。叠置在此应理解为是指第一轴线11和第二轴线13(分别为第一横向边缘和第二横向边缘10a、12a、10b、12b)属于确定的平面，该确定的平面对应于穿过第一轴线11的平面(分别为第一横向边缘10a或第二横向边缘10b)，当第一结构10平放在平坦表面上时，所述确定的平面与第一结构10的表面成直角。

[0063] 第一轴线11和第二轴线13的对齐公差以及边缘(纵向10a、12a、10b、12b和/或横向10c、12c、10d、12d)的叠置公差小于或等于2毫米，最好小于或等于1毫米。

[0064] 在一个实施方案中，一方面第一轴线11和第二轴线13叠置并且另一方面第一结构10和第二结构12的横向边缘10c、10d、12c、12d叠置，从而第一结构和第二结构10、12被完美地叠置和对齐(公差小于或等于2毫米，优选地小于或等于1毫米)。借助于能够牢固地固定组件1的固定元件18，来在处理组件1的整个过程中确保这种进一步的对齐，直到至少其在轮胎4成型鼓5上。

[0065] 固定元件18可以包括以下元件中的至少一个：粘合剂18(例如如图6a和图6b所示)、焊接线18(例如如图5a和图5b所示)和/或缝合线18(例如如图4a和图4b所示)。当然可以设想在一个组件和同一组件1中这些元件的组合。

[0066] 从工业的角度来看，粘合剂18最好包括一种非侵入性的胶。例如，粘合剂18可以包

括诸如loctite 3421A&B的胶。根据胶的类型，可以设想胶的聚合步骤。然后可以如图6a和图6b所示将粘合剂18以斑点涂抹，也可以线性涂抹(在图中不可见)。

[0067] 焊接线18可以例如通过超声波焊接、通过加热叶片、通过激光或通过高频来产生。在图5a和图5b中，焊接线18是连续的。然而，这不是限制性的，如下文将看到的，焊接线18能够是不连续的。

[0068] 可以使用能够承受胶黏温度的线18来完成缝合。因此，优选地，缝合线的熔点大于200℃。通常，可以使用一些聚酰胺和聚酯。然后将缝合线18与第一结构10的丝状元件和第二结构12的丝状元件交织，以使它们牢固地固定。交织的示例例如在图4a和图4b中示出。在该示例中，交织是根据规则的间距进行的:然而，也可以设想不规则或周期性的间距。

[0069] 在一个实施方案中，固定元件18沿着平行于第一轴线11和第二轴线13的轴线延伸。如在下文中将看到的，然后，固定元件18的这种构造使得可以在子组件3 1的制造期间限制子组件1的边角料以制造轮胎4。

[0070] 在所有情况下，固定元件18都可以是确定的，也就是说，当在组件1的制造中对固定元件18进行正常处理时，在其处理中，其放置在轮辋上，固定元件18不会破裂。此外，固定元件18优选地相对于第一结构和第二结构10、12固定并且是非弹性的(也就是说，其长度在正常使用条件下是恒定的)。

[0071] 固定元件18可以在第一结构和第二结构10、12的横向边缘之间连续或不连续地延伸。

[0072] “连续”在此应理解为是指固定元件18在第一结构10的整个长度L上延伸(当第一结构10是平坦的时它对应于第一结构10的横向边缘10c、10d之间的最小距离，或者更简单地说，当第一结构10是平行六边形或矩形时它对应于第一结构10的纵向边缘10a、10b的长度L)。

[0073] 不连续在此将理解为是指固定元件18仅在第一结构10的长度L的一部分上延伸，优选地在其长度L的至少50％上延伸。在这种情况下，例如如图2所示，固定元件18优选地包括至少两个相邻的部段19a，它们以距离19b间隔开。为了确保即使当处理组件1时第一结构10和第二结构也在组件1的所有点处保持完美对齐和叠置，距离19b尤其可以最大为等于1米。在一个实施方案中，距离19b小于1米，优选地小于75cm。部段19a可以是点段，也就是说，它们的较大尺寸大约是几毫米，或者是线性的，也就是说它们的较大尺寸等于几厘米或甚至米。为了覆盖第一结构10的长度L的至少50％，应理解的是，固定元件18的部段19a的数量随着它们的尺寸减小而增加。

[0074] 固定元件18的宽度y3(在第一结构10的平面中并且在与第一结构10的纵向边缘10a、10b成直角的方向上延伸的尺寸)可以在第一结构10的长度L上连续，或可变。然而，连续宽度y3更易于工业生产。

[0075] 固定元件18可以沿着第一结构10的纵向边缘10a、10b中的一个并与其相邻地延伸，或者作为变体，与所述纵向边缘10a、10b相距一定距离。

[0076] 此外，取决于子组件3 1所需的宽度y2，组件1可以包括一个或多个固定元件18。

[0077] 固定元件18的宽度y3和第一结构10的宽度y1将能够由本领域技术人员容易地确定，并且尤其取决于：

[0078] -组件1中要产生的子组件3的宽度y2。通常，如果操作者想要获得其中宽度y2大于

第一结构10的横向边缘10c、10d的宽度y1的一半的子组件3，则固定元件18的宽度y3将能够最大为等于第一结构10的宽度y1和子组件3的宽度y2之间的差(请记住，可以考虑留有余量，以确保对获得的子组件3 1进行修边S6的可能性)。类似地，如果操作者想要获得n个子组件3，则选择组件的宽度y1，使其至少等于n*y2+(n-1)*y3之和，请记住，y2是子组件3的所需宽度，y3是固定元件18的必要宽度。实际上，为了减少边角料，选择第一结构10的宽度y1以使其基本上等于n*y2+(n-1)*y3之和。

[0079] -取决于所使用的固定元件18的类型。

[0080] -取决于固定元件18的连续性或不连续性，以及在相应的情况下，取决于固定元件18的两个部段19a之间的距离19b。

[0081] 可选地，第一结构10和第二结构12的外表面(也就是说，与在第一结构和第二结构10、12之间形成的空间2相对的表面)可以浸渍弹性体组成物。

[0082] 组件1的制造S0的方法

[0083] 现在将描述这样的组件1的制造S0的示例。

[0084] 在第一步骤S1期间，提供包括第一结构10、第二结构12和支撑结构14的套件。通常该套件是如已知那样预先制造的，并且/或者可以例如由PILE FABRICS GmbH或GIRMES INTERNATIONAL GmbH公司以卷的形式提供。

[0085] 在以卷的形式提供套件的情况下，套件展开并放平，使得第一结构和第二结构10、12中的一个位于支撑表面上。因此，在该位置，第一结构和第二结构10、12堆叠在支撑表面上，支撑结构14的丝状元件已经与第一结构和第二结构12的丝状元件交织。

[0086] 在第二步骤S2中，调整第一结构和第二结构10、12的位置，使得第一轴线11和第二轴线13平行，并且如果必要的话，也可以叠置。可选地，在第三步骤S3中，还调整它们的位置，使得它们的第一横向边缘10c、12c和/或它们的第二横向边缘10d、12d叠置。

[0087] 优选地，调整第一结构和第二结构10、12的位置，使得第一轴线11和第二轴线13平行且叠置，并且它们的第一横向边缘和第二横向边缘10c、10d、12c、12d叠置。当然应该理解，步骤S1、S2和S3可以同时执行或相继执行，在这种情况下，这些步骤S1、S2和S3可以以不同的顺序实施，而不以任何方式脱离本发明的范围。

[0088] 在这些步骤S1、S2和/或S3中，第一结构和第二结构10、12在其整个长度L上可以是平坦的，或者作为变体，该套件可以仅部分地展开，该套件的其余部分是在方法S0的第三步中按要求展开。

[0089] 在第四步骤S4中，第一结构和第二结构10、12由至少一个固定元件18牢固地固定，以防止它们各自的移动。

[0090] 第一结构和第二结构10、12可以通过单个固定元件18牢固地固定，以防止它们各自移动。作为变体，第一结构和第二结构10、12可以通过几个不同的固定元件18牢固地固定。在这种情况下，不同的固定元件18优选地彼此平行地延伸，以便优化可能从组件1制造的子组件3的数量。

[0091] 固定S4可以通过胶黏(在这种情况下，固定元件18包括粘合剂18)(例如参见图6a和图6b)、通过超声波焊接(在这种情况下，固定元件18包括焊接线18)(例如参见图5a和图5b)和/或通过缝合(在这种情况下，固定元件18包括缝合线18)(例如参见图4a和图4b)来完成。

[0092] 作为变体，步骤S1至S4可以由织工在用于制造套件的织机中直接执行，以确保第一结构和第二结构10、12完美对齐并且避免可能会产生对齐困难的卷绕和展开操作。

[0093] 可选地，第一结构10和第二结构12的外表面可以例如通过压延浸渍弹性体组成物(典型地是橡胶)。该浸渍可以在第一结构和第二结构12通过固定元件18的牢固固定S4之后进行。

[0094] 在相应的情况下，然后可以处理组件1并且尤其是绕圆柱体卷绕以在使用之前被存储。通过将第一结构10与第二结构12牢固地固定，尤其地促进了这种处理，这防止了结构10、12中的一个相对于另一个12、10的任何滑动。

[0095] 制造轮胎的方法4

[0096] 这样获得的组件1尤其可以用于轮胎4的制造中。

[0097] 为此，在第五步骤S5中，例如通过切割使固定元件18与第一结构和第二结构12分离。

[0098] 固定元件18的切割可以在单个步骤或多个步骤中执行，例如通过在第一结构10的整个长度L上同时或相继在固定元件18的任一侧上切割组件1来执行。

[0099] 在切割S5之后，然后获得至少一个子组件3 1，其包括第一结构10、第二结构12和支撑结构14的一部分，支撑结构14从第一结构10的纵向边缘10a、10b之一延伸到固定元件18。

[0100] 当组件1包括多个固定元件18时，这些固定元件18可以同时或相继与组件1的其余部分分离S5，以形成多个子组件3。

[0101] 在可选的第六步骤S6中，可以对子组件3进行修边。

[0102] 在第七步骤S7中，然后将如此获得的子组件3中的一个放置在成型鼓5上，以制造轮胎4。

[0103] 特别要注意的是，使用固定元件18牢固固定第一结构和第二结构10、12，使得可以保证第一结构10相对于第二结构12的正确定位，直到它们被放置在成型鼓5上为止，即使这种去除发生在所述放置之前，第一结构10相对于第二结构12(反之亦然)的滑动风险主要是由于组件1的处理和存储。

[0104] 在第八步骤(参见图1)中，形成由第一结构10的内表面和第二结构12的内表面径向地界定的环形空间2。环形空间2例如可以通过充气形成。在第九步骤中，然后通过添加并相继固定胎冠和胎面而形成轮胎4。胎冠6和胎面7可以是常规的。

[0105] 特别是将能够参考上述文献WO2017/103490和WO 2017/103491，以更详细地了解用于制造具有这种组件1的轮胎4的装置。

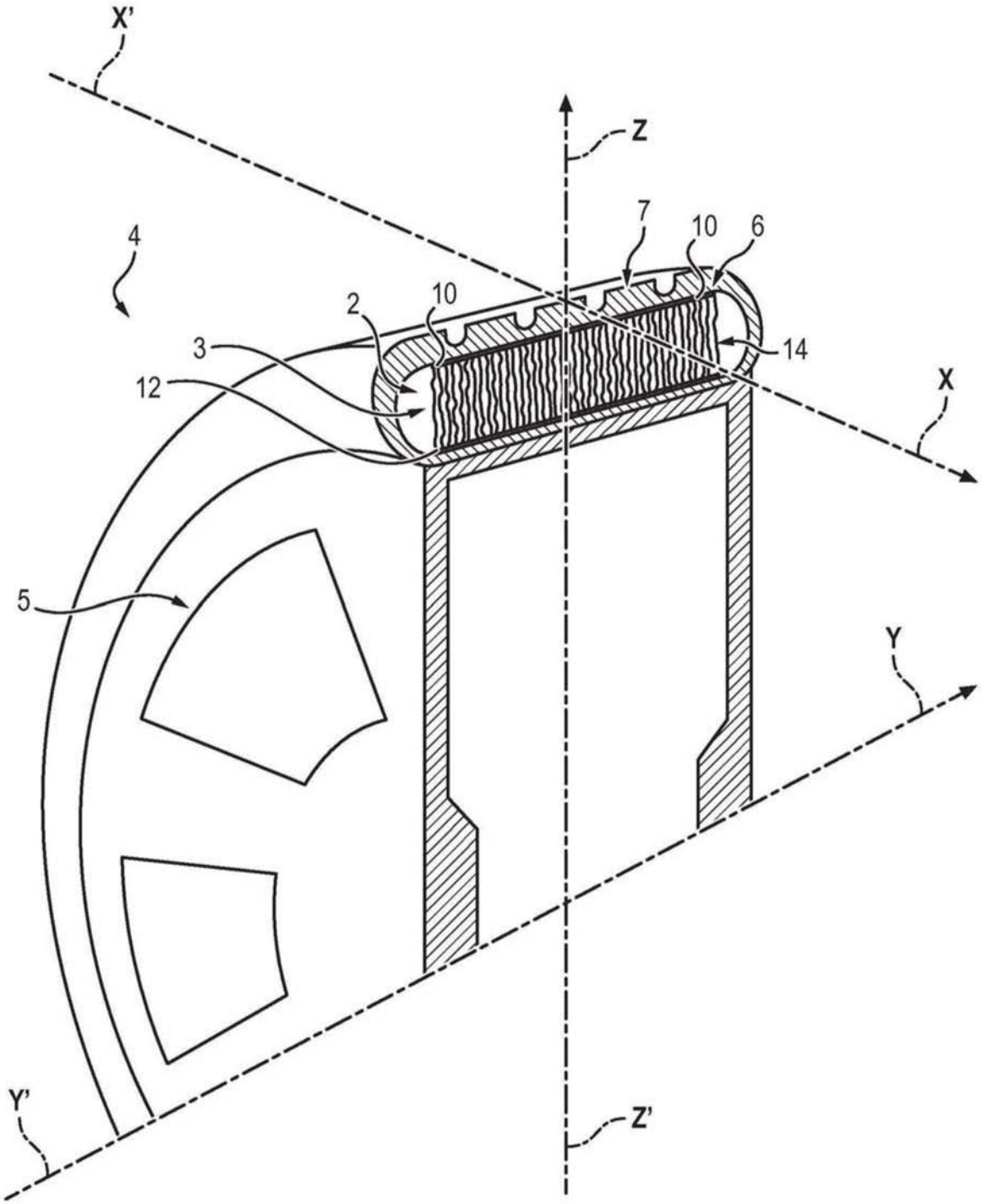


图1

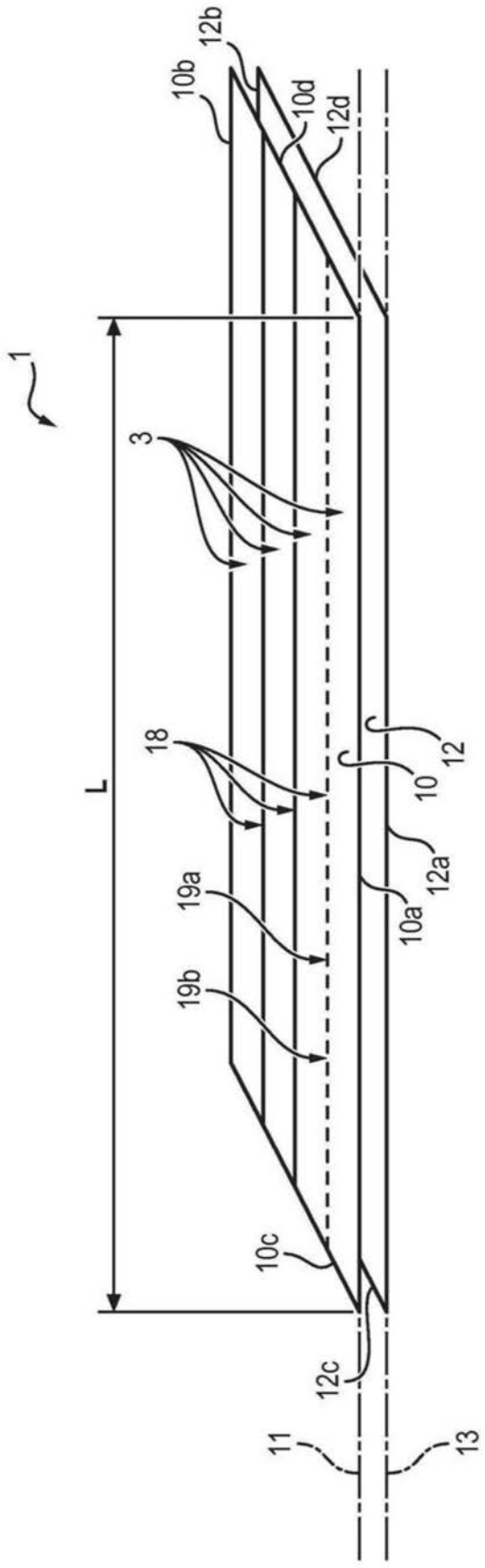


图2

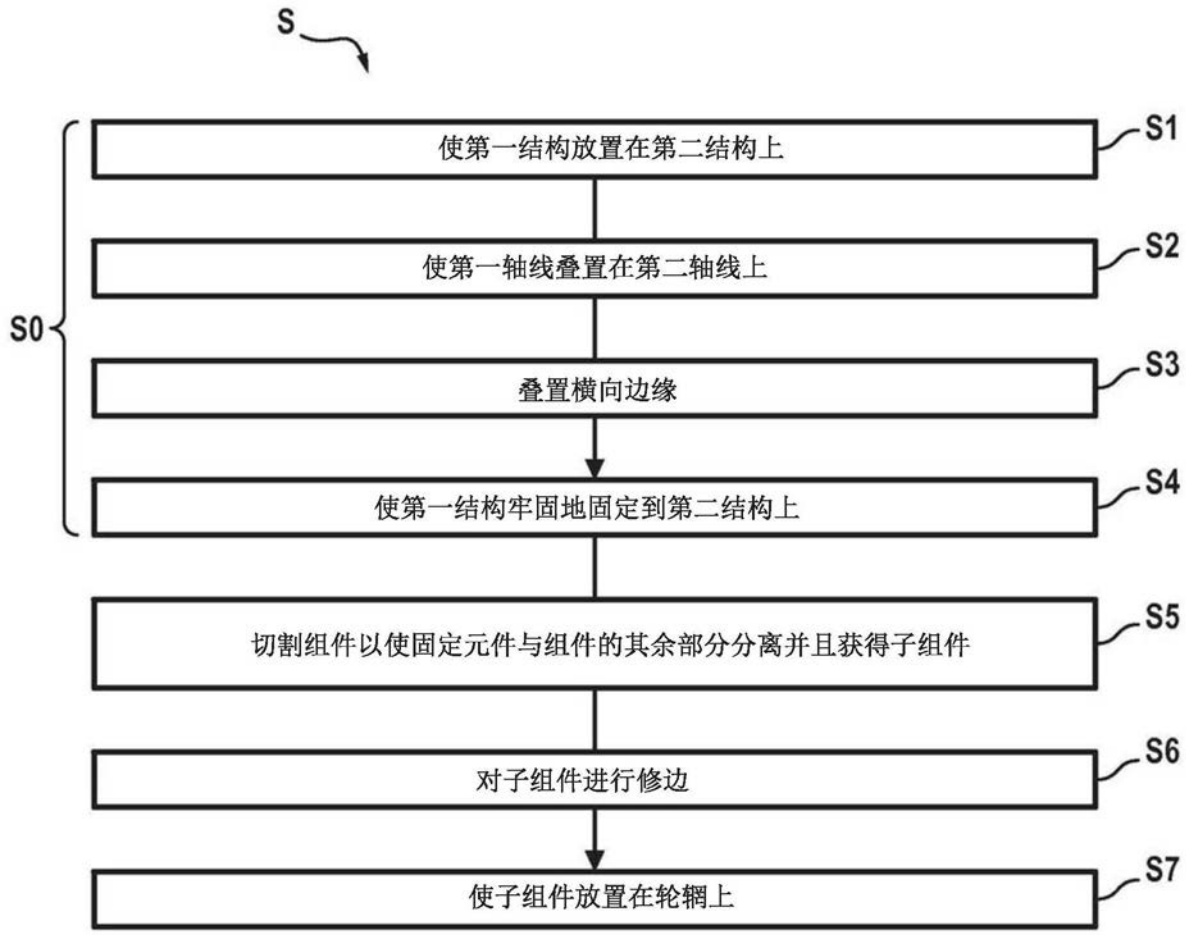

S
S0
使第一结构放置在第二结构上
S1
使第一轴线叠置在第二轴线上
S2
叠置横向边缘
S3
使第一结构牢固地固定到第二结构上
S4
切割组件以使固定元件与组件的其余部分分离并且获得子组件
S5
对子组件进行修边
S6
使子组件放置在轮辋上
S7

图3

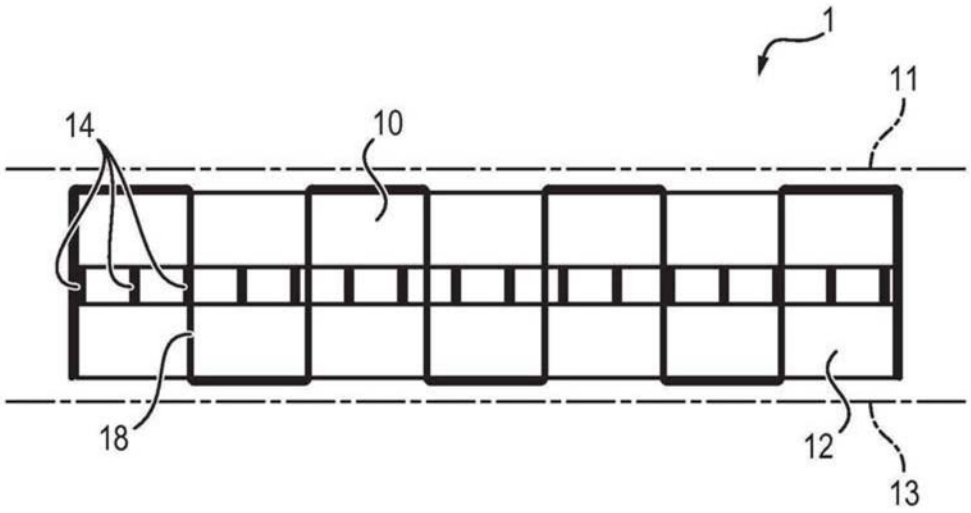

1
11
14
10
18
12
13

图4a

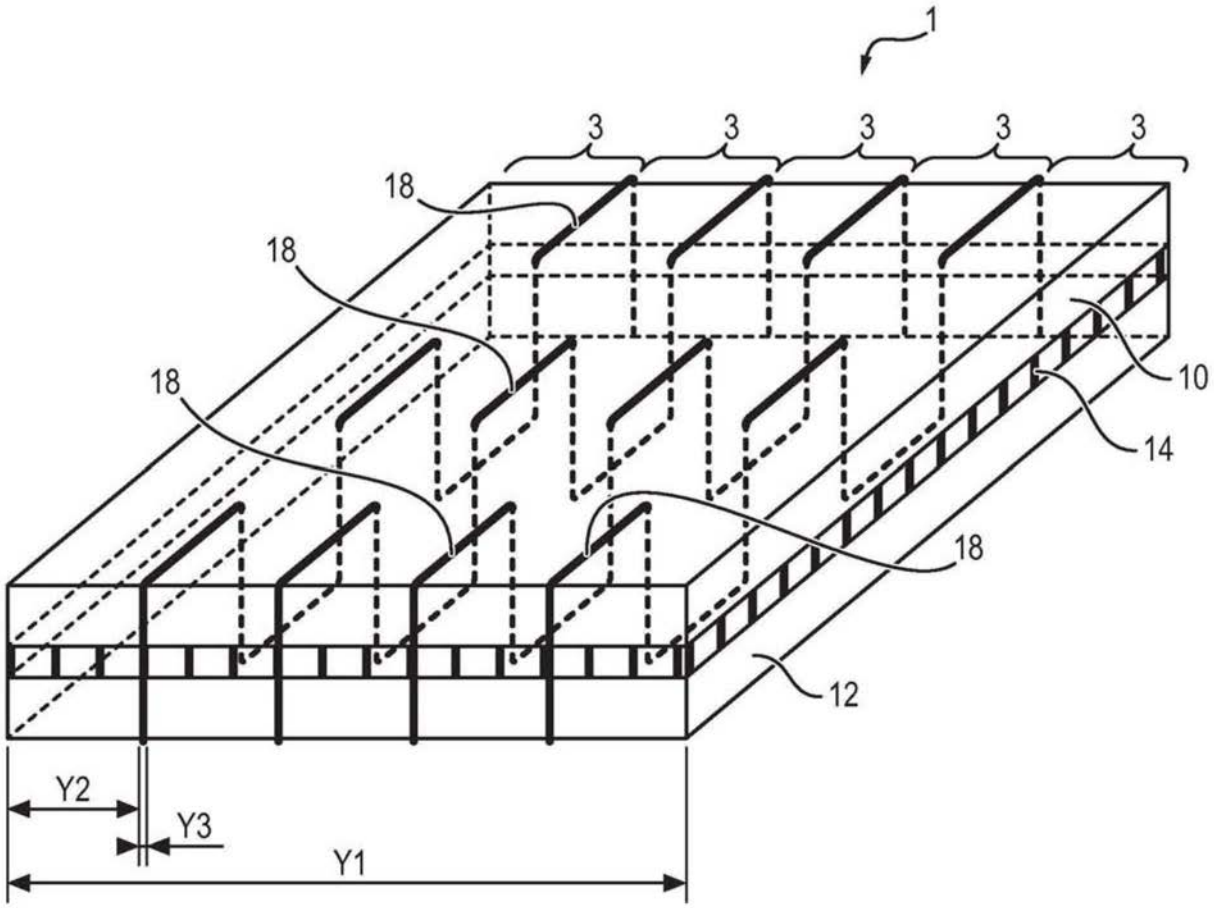


图4b

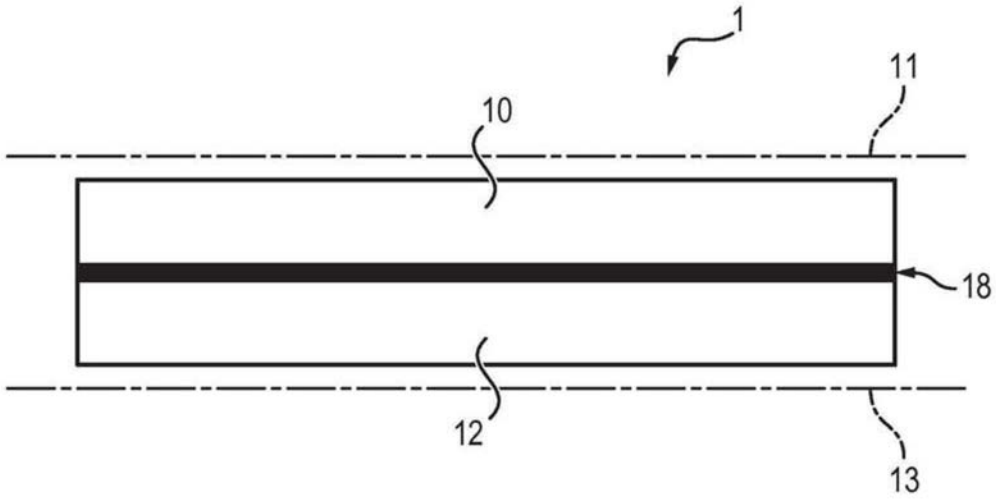


图5a

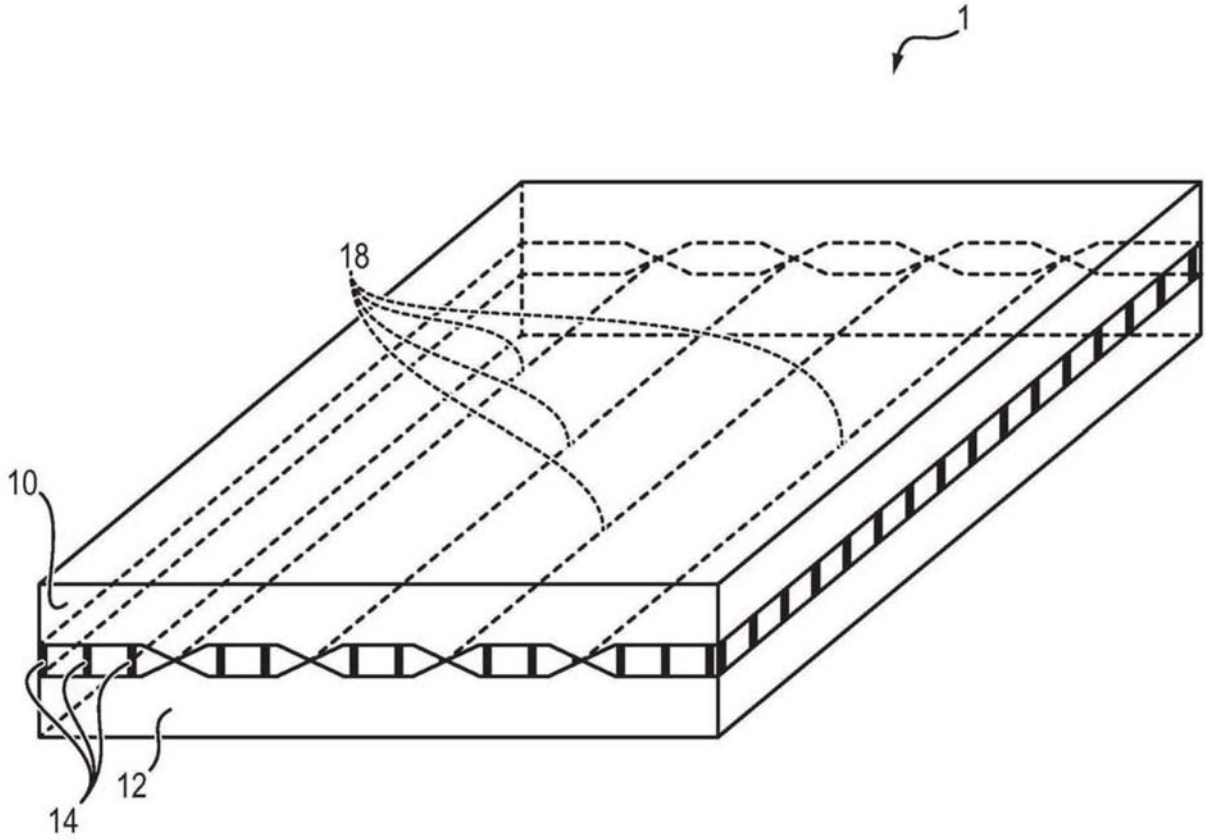


图5b

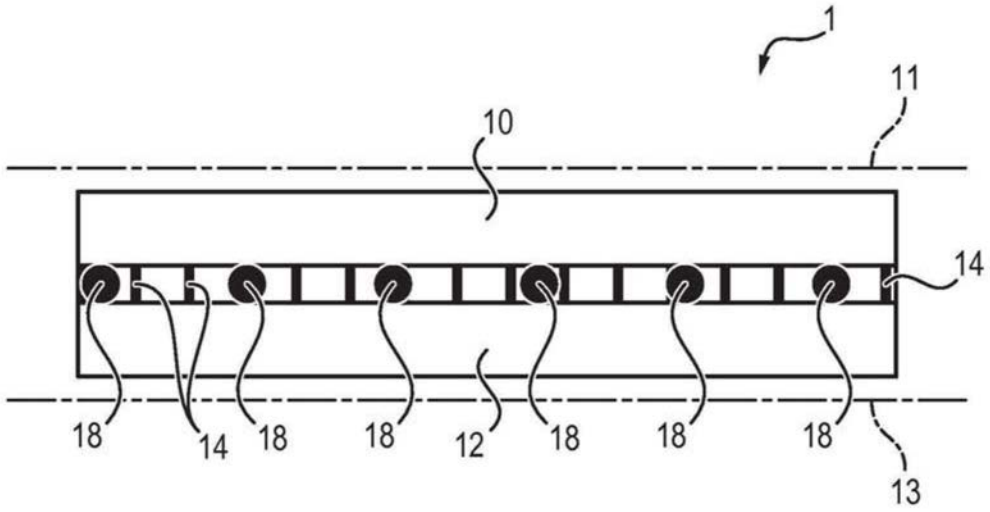


图6a

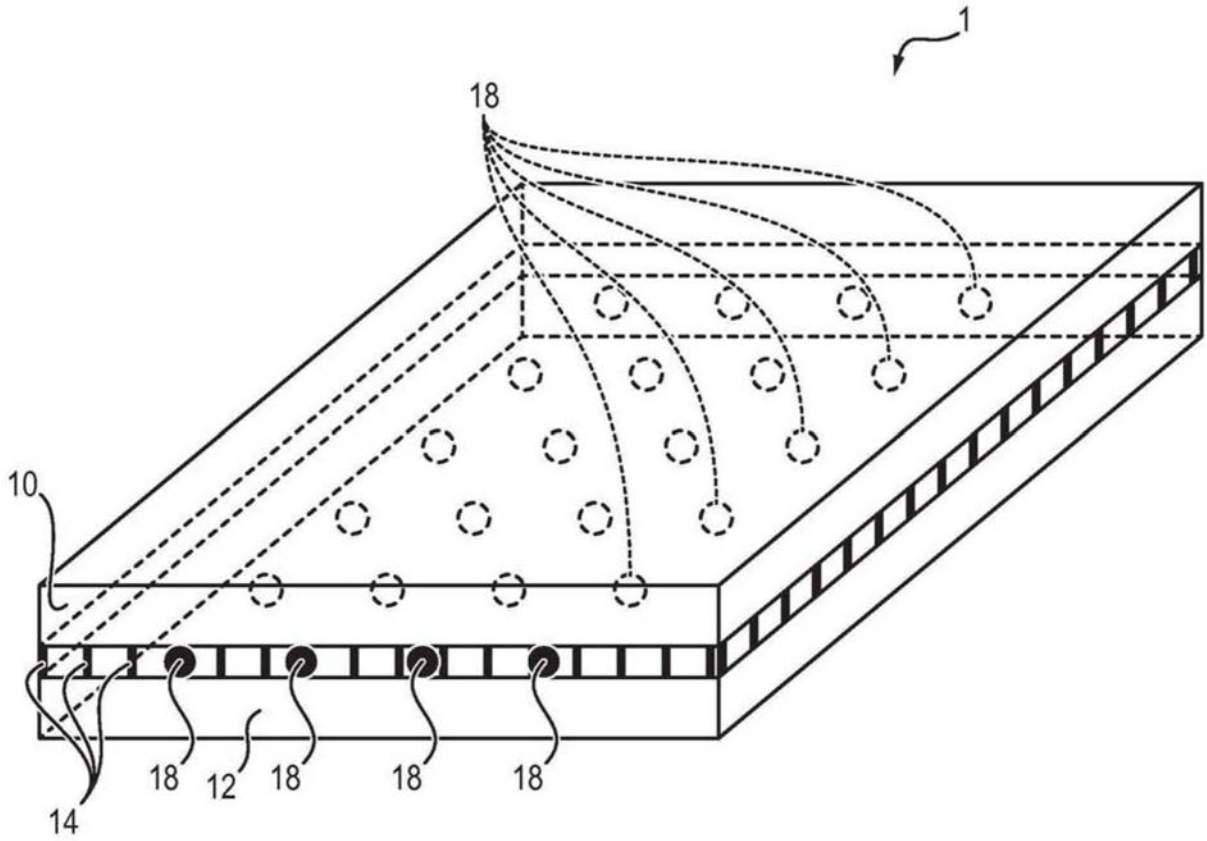


图6b