



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103097158 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201180035182. 0

(22) 申请日 2011. 05. 20

(30) 优先权数据

1002129 2010. 05. 20 FR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 01. 17

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2011/052219 2011. 05. 20

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/145082 FR 2011. 11. 24

(73) 专利权人 哈特奇桑公司

地址 法国巴黎

(72) 发明人 西尔万·巴拉廷 菲利普·沙波

奥利维娅·布洛蒂奥

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

代理人 聂慧荃 黄艳

(51) Int. Cl.

B60J 10/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1496809 A, 2004. 05. 19,

FR 2684157 A1, 1993. 05. 28,

CN 101622157 A, 2010. 01. 06,

CN 1486893 A, 2004. 04. 07,

US 6079160 A, 2000. 06. 27,

US 6742255 B1, 2004. 06. 01,

JP S5239217 A, 1977. 03. 26,

WO 9719825 A1, 1997. 06. 05,

审查员 王鹏宇

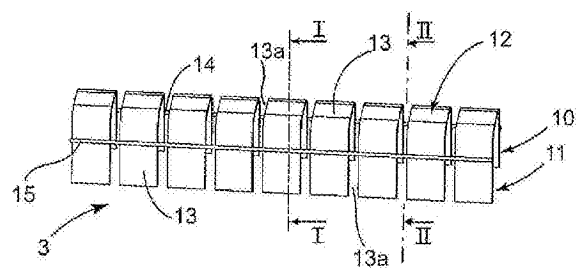
权利要求书3页 说明书11页 附图14页

(54) 发明名称

用于汽车中的异形密封件或异形模制件的热塑性加强件,包括该加强件的异形元件以及用于加强件的产品的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种可弯曲的热塑性加强件,尤其是用于汽车中的异形密封件或异形模制件,这类异形元件包括该加强件,本发明还涉及一种用于生产包括本发明所述热塑性加强件的方法。该加强件(3)包括具有大体呈U形或L形的截面的至少一个纵向部段,包括顶部(12)以及从所述顶部延伸的至少一个腿部(10)。该加强件沿着其长度包括一系列非连续的横向部分(13),这些横向部分借助多个纵向连接元件彼此连接。根据本发明,所述连接元件具有大体纵向的肋结构(14、15),这些肋结构在腿部处与横向部分结为一体并且被设计为用于形成该异形元件的中性纤维。本发明的方法包含通过形成在挤出机头与一构件之间的模具将至少一种热塑性材料挤出成型,该构件接纳从该机头排出的材料并且具有一空腔,该空腔被设计用于以挤出成型的材料逐渐地覆盖所述构件的方式形成该加强件。



1. 一种用于汽车中的异形密封件 (1) 或异形模制件的可弯曲的热塑性加强件 (3, 103, …… , 703, 803), 该加强件包括截面大体呈 U 形或 L 形的至少一个纵向部分 (303a, 403a, …… , 603a, 703a), 该纵向部分具有顶部 (12, 112, 212, 312a, 612a, 712a, 815) 以及从所述顶部延伸的至少一个分支 (10, 110, …… , 410, 510 和 11, 111, …… , 411, 511), 所述加强件在其整个长度上包括一系列不连续的横向区段 (13, 810), 所述横向区段借助多个纵向连接元件连接到一起, 其特征在于, 所述连接元件包括大体纵向的肋 (14 至 814, 15 至 715, 516 和 616), 所述肋与所述分支或每个分支的内表面或外表面上的所述横向区段形成为一体件, 并且所述肋被设计为形成用于该异形密封件或模制件的中性轴, 所述肋或每个肋在所述横向区段的内表面或外表面上形成过厚部。

2. 如权利要求 1 所述的加强件 (3, 103, …… , 703, 803), 其特征在于, 所述加强件被专门地挤出成型, 所述肋或每个肋 (14 至 814, 15 至 715, 516 和 616) 是被直接挤出成型的。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的加强件 (3, 103, …… , 703, 803), 其特征在于, 所述横向区段 (13, 810) 通过从该加强件的一个自由侧边缘经过到达另一个自由侧边缘的横向间隔 (13a, 811) 而被成对地彼此分隔开, 并且被所述肋或每个肋 (14 至 814, 15 至 715, 516 和 616) 专门地彼此连接, 并且其中在所述至少一个纵向部分 (303a, 403a, …… , 603a, 703a) 的所述顶部 (12, 112, 212, 312a, 612a, 712a, 815) 处, 所述横向区段并不连接到一起, 或者通过具有减小的厚度的填隙网状物而被连接。

4. 如权利要求 1 所述的加强件 (3, 103, …… , 703, 803), 其特征在于, 所述肋或每个肋 (14 至 814, 15 至 715, 516 和 616) 沿着所述横向区段 (13, 810) 连续地延伸, 使得在所述至少一个分支 (10, 110, …… , 410, 510 和 11, 111, …… , 411, 511) 上, 仅一个横向于所述肋的纵坐标与所述肋的一个特定的纵向横坐标对应。

5. 如权利要求 4 所述的加强件 (3, 103, 303, …… , 703, 803), 其特征在于, 所述肋或每个肋 (14, 114, 314, …… , 814, 15, 315, …… , 715, 516 和 616) 为直线形或者呈虚线形式, 并且大体平行于所述顶部 (12, 112, 312a, 612a, 712a, 815) 或者相对于所述顶部倾斜。

6. 如权利要求 4 所述的加强件 (203), 其特征在于, 所述肋或每个肋 (214, 215) 或者通过向所述顶部 (212) 逐渐倾斜而呈弯曲状, 或者通过交替地远离并且随后靠近所述顶部而呈起伏状。

7. 如权利要求 1 所述的加强件 (3, 103, 203, …… , 703, 803), 其特征在于, 所述肋或每个肋 (14 至 814, 15 至 715, 516 和 616) 在其整个长度上是中空的, 一抗伸长绳线插入到所述肋中, 以沿纵向强化该加强件。

8. 如权利要求 1 所述的加强件 (3, 103, …… , 703, 803), 其特征在于, 所述肋或每个肋 (14 至 714, 15 至 715, 516 和 616) 是由与所述横向区段 (13) 的材料相同或者不同的热塑性材料制成。

9. 如权利要求 1 所述的加强件 (3, 103, …… , 703, 803), 其特征在于, 所述至少一个纵向部分 (303a, 403a, …… , 603a, 703a) 具有大体呈 U 形的截面, 所述截面被设计为用于该异形密封件或异形模制件的夹持部并且具有长度相同或不同的两个分支 (10, 110, …… , 410, 510 和 11, 111, …… , 411, 511), 所述分支大体以直角从所述顶部 (12, 112, 212, 312a, 612a, 712a, 815) 延伸, 并且每个所述分支在其内表面或外表面上结合有所述肋 (14 至 814, 15 至 715, 516 和 616)。

10. 如权利要求 9 所述的加强件 (3, 103, 203, 803), 其特征在于, 所述加强件由截面大体呈 U 形的单个的所述纵向部分构成。

11. 如权利要求 9 所述的加强件 (303, …… , 703), 其特征在于, 所述加强件由截面大体呈 U 形的两个所述纵向部分 (303a 和 303b, 403a 和 403b, 603a 和 603b, 703a 和 703b) 构成, 两个所述纵向部分沿横向相互延伸, 使得该加强件具有大体彼此平行的三个分支 (310, 311, 311a), 而与形成夹持部的两个所述分支相邻的侧分支 (311a) 可选地也结合有一个所述肋 (516, 616)。

12. 如权利要求 11 所述的加强件 (303, …… , 703), 其特征在于, 所述加强件具有大体呈 S 形的截面, 所述截面包括高度相同或不同的三个分支 (310, 311, 311a), 所述侧分支 (311a) 在其一个表面上结合有一个所述肋 (516, 616)。

13. 如权利要求 1 所述的加强件 (803), 其特征在于, 所述横向区段 (810) 通过进入所述至少一个分支中的横向间隔 (811) 成对地彼此分隔, 所述分支在该加强件的长度的至少一部分上具有其每个横向部分, 所述横向部分是不对称的, 并且比每个相邻的间隔的面积更大。

14. 如权利要求 13 所述的加强件 (803), 其特征在于, 每个不对称的横向部分在所述至少一个分支上具有大体呈锯齿的形状, 该锯齿形状包括两个齿边缘 (812 和 813), 每个所述齿边缘具有直的或弯曲的轮廓, 并且所述齿边缘在一个尖的或圆的齿末端处连接到一起, 使得该加强件的至少一部分大体呈锯齿形状, 该锯齿形状的齿在相同侧上倾斜, 每个非对称的横向区段 (810) 具有大体呈逗号的形状, 该逗号形状的所述齿边缘中的一个 (812) 是凸型弯曲的, 并且该逗号形状的另一齿边缘 (813) 大体为直的或凹型弯曲的。

15. 一种用于汽车的异形元件, 包括热塑性加强件 (3, 103, …… , 703, 803) 以及至少一个弹性涂层, 该弹性涂层比所述加强件更具柔性并且被挤出成型在该加强件上, 其特征在于, 该加强件是根据前述权利要求中任一项所限定的加强件。

16. 根据权利要求 15 所述的异形元件, 其特征在于, 该异形元件实质上包括:

- 形成夹持部 (2) 的部分, 该部分被所述加强件 (3, 103, …… , 703, 803) 强化以便将该部分安装到框架的槽口上, 并且形成夹持部的该部分的涂层由弹性材料制成, 所述材料与该加强件的材料相容; 以及

- 柔性可变形的密封部分 (9), 该密封部分为管状或者呈唇的形式, 并由至少一种弹性材料制成, 该弹性材料是多孔的, 并且该密封部分使所述形成夹持部的部分在该 U 形的一个臂部 (8) 中延伸。

17. 根据权利要求 16 所述的异形元件, 其特征在于, 所述弹性材料是热塑性弹性体 (TPE), 所述热塑性弹性体 (TPE) 由苯乙烯热塑性弹性体 (TPS) 或热塑性硫化橡胶 (TPV) 构成。

18. 根据权利要求 16 所述的异形元件, 其特征在于, 所述弹性材料是橡胶, 所述橡胶由三元乙丙橡胶 (EPDM) 构成。

19. 一种用于生产可弯曲的且有槽的热塑性加强件的方法, 该加强件用于根据上述权利要求 1 至 14 中任一项所限定的汽车中的异形密封件或异形模制品, 其特征在于, 该方法包括将至少一种热塑性材料 (803, 803', 903, 903') 经由形成在挤出机头 (21, 21') 与用于接纳从所述机头排出的材料的接纳构件 (23, 23') 之间的模具 (20, 20') 挤出成型, 所述接

纳构件设有空腔 (26, 28), 该空腔被构造成用以直接形成所述加强件, 使得被这样挤压出的材料逐渐覆盖所述接纳构件, 之后将所述材料与该接纳构件分离。

20. 如权利要求 19 所述的方法, 该加强件 (3, 103, …… , 703, 803) 包括截面大体呈 U 形或 L 形的至少一个纵向部分 (303a, 403a, …… , 603a, 703a), 该纵向部分具有顶部 (12, 112, 212, 312a, 612a, 712a, 815) 以及从所述顶部延伸的至少一个分支 (10, 110, …… , 410, 510 和 11, 111, …… , 411, 511), 其特征在于, 所述模具 (20, 20') 由固定的挤出机头 (21, 21') 形成, 该机头沿切向覆盖轮 (23, 23') 的外缘 (22, 22'), 该轮 (23, 23') 形成所述接纳构件并且能绕该轮的轴线 (X) 旋转, 使得该轮的外缘穿入所述机头的内侧或者被所述机头穿入, 使被挤出的材料 (803, 803', 903, 903') 在该轮的旋转期间逐渐覆盖所述轮的外缘, 该外缘首先包括具有空腔 (27') 的至少一个外缘径向侧翼 (26), 该侧翼 (26) 的该空腔 (27') 当被所述材料覆盖时形成所述至少一个分支, 该外缘其次包括具有空腔的至少一个周向边缘 (28), 该周向边缘的该空腔当被覆盖时形成所述至少一个顶部 (815') 。

21. 如权利要求 19 所述的方法, 其特征在于, 所述模具由固定的挤出机头形成, 该挤出机头沿切向覆盖轨道的或传送带的外缘, 所述轨道或传送带形成所述接纳构件, 并且在运动学上包括一系列的平动运动或者绕两个轴线的旋转运动, 使得所述轨道或所述传送带的外缘穿入到所述机头的内侧或者被所述机头穿入, 使被挤出的材料在所述轨道或传送带的运动学上的运动期间逐渐地覆盖所述外缘, 该外缘首先包括具有空腔的至少一个外缘径向侧翼, 该侧翼的空腔当被所述材料覆盖时形成所述至少一个分支, 该外缘其次包括具有空腔的一个周向边缘, 该周向边缘的空腔当被覆盖时形成所述至少一个顶部。

22. 如权利要求 20 或 21 所述的方法, 其特征在于, 所述接纳构件 (23) 的所述外缘 (22) 具有穿入所述机头 (21) 的内侧的凸伸形状, 以在所述分支或每个分支 (910, 911) 的外表面上获得所述肋或每个肋 (914, 915) 。

23. 如权利要求 20 或 21 所述的方法, 其特征在于, 所述接纳构件 (23') 的所述外缘 (22') 具有可伸缩的形状, 所述机头 (21') 穿入所述接纳构件的内侧, 以在所述分支或每个分支 (910', 911') 的内表面上获得所述肋或每个肋 (914', 915') 。

24. 根据权利要求 19 所述的方法, 其特征在于, 该方法不具有挤出成型的所述至少一种热塑性材料 (803, 803') 的后成型步骤。

用于汽车中的异形密封件或异形模制件的热塑性加强件， 包括该加强件的异形元件以及用于加强件的产品的的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可弯曲的热塑性加强件，尤其是用于汽车中的异形密封件 (profiled seal) 或异形修边模制件 (这类异形元件包括该加强件)，以及涉及一种用于生产可弯曲的热塑性加强件的方法，所述加强件总体上包括作为非限定性示例而被阐释的本发明的那些加强件。本发明尤其涉及这类异形元件：其能被固定到框架槽口 (rebate)，并且其形成用于观光、公用或者重型载货类汽车的侧部或前 / 后部的开口密封件 (例如侧门入口密封件)，用于后备箱、后挡板或旋转式后门的密封件，发动机罩密封件，玻璃导槽密封件 (其可能为内部半滑动式、单槽口式或“卡车型”式)，双密封衬垫，后轮罩壳密封件或者防尘密封件。

背景技术

[0002] 一般而言，用于汽车门开口的异形密封件在接纳一框架的槽口上包括一保持区域，如 U 形夹持部，并且在一些情形中额外地具有柔性的且可变形的相邻部分，使得能够确保在车体的开口与门框架之间的所有点的密封。所述异形件大体上必须满足以下条件：

[0003] - 能够通过夹持到槽口上而被保持，并且抵抗能导致相对于所述槽口撕裂或“脱钩”的压力；

[0004] - 具有柔性，以借助或多或少地较小曲率半径沿循安装周缘的通常较复杂的形状，并且有利于其包装；

[0005] - 具有夹持在该槽口上的稳定性，以防止其倾斜 (并且潜在地防止密封接触的损失)，或者防止该密封的区域的过度变形，该过度变形尤其取决于该异形元件的中性轴 (即，当所述异形元件沿循一半径时，不具有任何压缩式变形或任何延伸的纵向线路或平面) 的定位；

[0006] - 具有用于安装或“钩”到该槽口上的机构；

[0007] - 具有较低的重量，有助于减轻汽车重量；

[0008] - 具有低制造成本，并且优选地具有可再利用性。

[0009] 所述已知的异形密封件包含柔性加强件，其通常是金属加强件，该金属加强件具有移除材料或者不移除材料的切口 (cutout)，该切口例如通过形成狭槽或者锯开、通过切割或拉拔、甚或通过冲压金属平板来获得所需的图案，而以机械方式获得。然后通常将所述加强件以弹性涂层的挤出物覆盖以确保能够良好地夹持在该槽口上，并且 (如需要的话) 以该车体的开口与门框架之间的、或者所述门的片状金属元件与安装玻璃的单元之间的密封件覆盖。

[0010] 文件 US-A-6079160 公开了这样一种异形密封件，该密封件的强化夹持的 U 形金属加强件带有凹口，并且在其两个分支 (limb) 之一上还设有连续的纵向带，该纵向带被设置用以限定该异形元件的中性轴。

[0011] 尽管以此方式能够确保控制中性轴，但所述金属强化件存在的主要缺点有：相对

沉重,制造成本高昂,而同时因为该异形元件的剩余部分(由于在利用它们之前需要将金属和非金属材料分离)涉及到额外的回收成本,因此不能够回收利用。

[0012] 这就是多年以来期望以热塑性材料制造所述柔性加强件的原因,例如通过利用压延而在平面坯料加强件中形成狭槽,然后涂覆并且之后使所述坯料成形以获得如文件US-B2-7135216中所示的异形元件的U形夹持部。由此,获得可回收利用且重量减轻的加强件,但其主要的缺点在于,由于该材料的记忆效应,所获得的U形夹持部的臂有随着时间的推移而打开的趋势,因此该异形元件的中性轴是不可控制的。

[0013] 本申请人的专利文献EP-B1-1093902中也公开了一种制造用于异形密封件的热塑性加强件的方法,该加强件的限定区段,例如具有顶部和两个臂的U形部分是通过压延直接获得,仅通过压延而在每个臂上获得以狭槽分隔的一系列分支(即,不含后成型操作)。为此目的,将用于形成该加强件的热塑性材料在沿着一空腔的雕刻凸形轮(即,限定所要获得的异形加强件的“反的”形状)与沿切向覆盖所述凸形轮并与其同步旋转地被驱动的凹形轮之间传送。

[0014] 无需后成型的压延的加强件由此提供了可接受的结果,尤其是在异形密封件的柔性的方面更是如此,该异形密封件结合有接纳所述密封件的槽口的周缘上的所述加强件。然而,经验显示,与具有金属加强件的异形元件相比,所述压延的加强件并非总是能够为异形元件提供保持在该槽口上的足够的夹紧量。

[0015] 在研究的背景下,申请人已经力图借助该压延方法来提供此种具有纵向中性轴的U形加强件,以便进一步改善在该槽口的周缘的任意点处获得的相对于在开口的所有位置处(例如,考虑到不同组件的制造公差和安装间隙)进入车辆的水、空气和灰尘的密封。更具体而言,申请人所进行的测试显示,该压延方法仅允许在加强件的U形顶部上(即,在与压延轮相切的区域中,由于压延轮的相对旋转运动)形成这样的中性轴,并且经验显示,随着在该槽口上形成特定的曲率半径,该加强件的处于顶部的中性轴不能够避免异形夹持发生倾斜的风险,由此会潜在地导致密封接触的减少并且具有水、空气和/或灰尘进入所述槽口与所述异形件之间的风险。

发明内容

[0016] 本发明的目的在于提出用于汽车中的异形密封件或异形模制件的可弯曲的热塑性加强件,该加强件包括具有顶部或底部、截面大体呈U形或者L形的至少一个纵向部分以及从所述顶部延伸的至少一个分支,所述加强件在其整个长度上包括一系列不连续的、借助多个纵向连接元件连接到一起的横向区段,所述加强件通过具有至少一个纵向中性轴而克服了前述缺陷,该纵向中性轴能够以可变化的方式设置,并且在该加强件的多个位置处可调节,而不被局限于该加强件的预定区域(例如当所述部分是U形的情形下该加强件的顶部),。

[0017] 这一目的是这样实现的:该发明人出乎意料地发现,如果用于形成该加强件的至少一种热塑性材料经由形成在挤出机头与用于接纳从所述机头排出的材料的接纳构件之间的模具被挤出成型,该模具设有空腔,该空腔被设计用于直接形成所述部分或每个部分的所述顶部以及所述至少一个分支,那么会使这样被挤压出的所述材料逐渐地覆盖所述接纳构件,尤其是可以借助这种特定的挤出成型,并且在所述材料从该构件分离之后,直接获

得根据本发明的加强件,在该加强件中,所述连接元件包括大体纵向的肋,该纵向肋与所述分支或每个分支中的所述横向区段形成为一体,并且该纵向肋被设计为用于形成该异形密封件或模制件的中性轴。

[0018] 用语“截面大体呈 U 形或 L 形的至少一个纵向部分”被理解为,加强件能够包括一个或多个具有 U 形截面的部分和 / 或一个或多个具有 L 形截面的部分的结合,具体而言,这种 U 形或 L 形的顶部或底部可以是同样的平面形或圆形。

[0019] 根据本发明的另一特征,根据本发明的可由此专门地被挤压出所述加强件的所述肋或每个肋是被直接挤出成型的。

[0020] 值得注意的是,根据本发明的加强件由此具有与结合所述加强件的 U 形异形元件的正曲率半径和负曲率半径都相容的优点(“正半径和负半径”是用于以公知的方式称谓在平行于 U 形的顶部和垂直于所述顶部的平面的两侧上分别产生的弯曲),尤其是当形成门入口密封的异形元件的情形时更是如此。特别地并且如下文所说明的那样,这与前述的结合有将多个所述横向部分分隔开的狭槽的压延方法相比,根据本发明的所述挤出方法在 U 形截面的加强件的情形下允许随意调节位于 U 形的两个分支上而非该加强件的顶部上的中性轴的形状和定位,因此通过使异形元件的倾斜的风险最小化、并且因此使其周缘的所有点处与所述槽口上的密封接触的损伤最小化来提高该槽口上的异形元件的夹持稳定性。

[0021] 根据本发明的另一特征,所述横向区段可通过从该加强件的一个自由侧边缘经过到另一个自由侧边缘的横向间隔而被成对地彼此分隔开,并且可被所述肋或每个肋专门地彼此连接,并且在所述至少一个纵向部分的所述顶部处,所述横向区段可以不连接到一起(即,它们是独立的)或者能以前述文件 EP-B1-1093902 中公开的网的方式通过具有减小的厚度的插入件而被连接。

[0022] 值得注意的是,所述横向分开的间隔的形成,在所述至少一个纵向部分是 U 形截面的情形下,不包括在该 U 形的两个分支上的所述横向区段的任何交错的布置。

[0023] 优选地,在所述至少一个纵向部分中串联(连续)的这些横向区段是相同的(与所述横向间隔相似),特别地,这些横向区段可通过以不同的横向间隔进行分隔而在局部具有不同的几何形状。

[0024] 根据本发明的另一特征,所述肋或每个肋可沿着所述的横向区段连续地延伸,使得在所述至少一个分支上,仅横向于所述肋的一条纵坐标与所述肋的一条指定的纵向横坐标(即,相对于所述对应的顶部的“高度”)对应。换言之,所述肋或每个肋在其整个长度上不具有返回部分,由此沿该加强件的一端的方向连续地延伸。

[0025] 根据本发明的示范性实施例,所述肋或每个肋为直线形或者呈虚线形式,并且大体上与所述顶部平行或者相对其倾斜。作为一个变型,所述肋或每个肋可以通过向所述顶部逐渐地倾斜而弯曲,或者通过交替地远离并且之后接近所述顶部而(例如以正弦曲线的方式)成为波状。

[0026] 有利地,当所述至少一个分支具有内表面和外表面(通过分别面向和反向于所述顶部来限定)时,根据本发明的加强件可以使得所述肋或每个肋在相对于所述分支的横向高度具有减小的横向高度的所述内表面或外表面上(即,该分支的两个表面的一个或另一个上)形成过厚部。

[0027] 优选地,所述肋或每个肋在其整个长度上是中空的,例如玻璃纤维、聚酰胺,如“尼

龙”、铜乃至任何其他合适的材料制成的一抗伸长绳线被插入到这些肋中以便沿纵向强化该加强件。

[0028] 根据本发明的另一可选择的特征,在该加强件的长度的至少一部分上的所述至少一个分支在此而言具有多个横向区段,所述横向区段的每一个是非对称的,并且比每个相邻的横向分隔的间隔具有更大的面积。

[0029] 所述至少一个分支的每个非对称部有利地大体上可具有锯齿的形状,该锯齿包括两个齿边缘,每个齿边缘具有直的或弯曲的轮廓,并且在一个尖的或圆的齿端处连接到一起,从而所述加强件的至少一个部分大体呈锯齿的形状,该锯齿形状中的齿在相同侧上倾斜,每个非对称分支优选地大体具有逗号的形状,该逗号形状的一个所述齿边缘为凸型弯曲的,而其另一齿边缘大体是直形的或凹形弯曲的。

[0030] 应注意到,处于所述或者每个分支上的横向区段的非对称的几何形状一方面允许结合有由柔性涂覆材料覆盖的所述加强件的异形元件通过形成半径而开放,而另一方面通过优化其刚性而使得在安装于框架的槽口上或者从该框架的槽口拆除时具有改善的操作。更具体而言,非对称的几何形状意味着用于该加强件的刚性热塑性材料的量比现有技术的加强件中的该材料的量更大(即,具有更大的质量)。

[0031] 还应注意到,由于填充所述横向间隔的柔性涂层更容易与其相对于该异形元件的中性轴的高度成比例地延长,因此该非对称的几何形状实现了结合有该加强件的异形元件的弯折能力的改善。

[0032] 还应注意到,形成所述锯齿形间隔的分支的所述横向区段可具有一致的乃至逐渐的(即,渐进的,也就是沿该加强件的一个方向越来越显著的)倾斜度。

[0033] 有利地,根据本发明的加强件可由至少一种刚性热塑性材料制成,该材料能够被挤出成型,并且具有介于 1000MPa 与 10000MPa 之间的杨氏模量,该杨氏模量随所用的加强填料而变化,并且优选地介于 2000MPa 与 6000MPa 之间。更有利地,所述热塑性材料可基于至少一个热塑性聚合物(TP),该热塑性聚合物(TP)例如从由聚丙烯、聚酰胺、聚氯乙烯(PVC)、聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(ABS)树脂以及它们的组合物组成的组群中选择,优选为由填料加强的聚丙烯,该填料例如从由滑石、大麻纤维、木材、软木、玻璃纤维以及它们的组合物构成的组群中选择(该填料的功能是增加该基底材料的刚性)。应注意的是,还能够使用其他的热塑性聚合物来生产根据本发明的加强件,并且所述聚合物的选择特别地提供了所论述的材料成本与刚性之间的折中选择。

[0034] 同样有利的是,所述肋或每个肋可由热塑性材料制成,该热塑性材料与所述横向部分材料相同或不同,并且该材料的选择取决于其可被选择为比该部分更具柔性或者更具刚性。所述肋或每个肋的材料可结合有加强填料,该加强填料与该加强件的其余部分的填料相同或不同,并且具有相同或不同的比率(例如能够向该肋或者每个肋提供介于 20% 到 40% 之间的重量百分比的玻璃纤维或大麻纤维构成的填料,该加强件的其余部分还能够设有由滑石构成的介于 20% 到 40% 之间的重量百分比的填料)。

[0035] 根据本发明的优选实施例,所述至少一个纵向部分具有大体呈 U 形的截面,其被设计为用于异形元件的夹持部,并且具有长度相同或不同的两个分支,这些分支大体上以直角从所述顶部延伸,并且每个分支在其内表面或外表面上结合有所述肋。

[0036] 因此,应注意到,分别形成在所述两个 U 形分支上的这些肋可相对于该 U 形顶部彼

此对称,或者甚至相对于所述顶部不对称,可根据所需的应用和/或根据该框架的槽口的几何形状来选择所述的不对称。

[0037] 根据与所述优选实施例相关的本发明的第一实施例,该加强件由截面大体呈 U 形(或半 S 形)的一个所述纵向部分构成。

[0038] 根据与所述优选实施例相关的本发明的第二实施例,该加强件由截面大体呈 U 形的两个所述纵向部分组成,这些纵向部分沿横向相互延伸,使得该加强件具有大体彼此平行的三个分支,而与形成该夹持部的两个分支相邻的侧分支可选择地也结合有所谓的肋。根据该第二实施例,该加强件有利地可具有大体呈 S 形的截面,并且具有高度相同或不同的三个分支,所述侧分支可选择地在其一个表面上(即,在转向其他两个分支的它的内表面上或者甚至在其相反的外表面上)结合有所谓的肋。

[0039] 根据本发明的用于汽车的异形密封件或者异形模制件包括如上文所限定的热塑性加强件以及至少一个弹性涂层,该涂层比所述加强件更具柔性并且被挤出成型到该加强件上。

[0040] 根据本发明一实施例,在异形密封件的情形下,所述异形件实质上包括:

[0041] - 形成该夹持部的部分,该部分被用于将其安装到框架的槽口上的加强件强化,并且该部分的涂层以柔性的弹性材料生产,该弹性材料与该加强件的材料相容,并且优选地基于至少一种橡胶,如 EPDM,或者至少一种热塑性弹性体(TPE),如苯乙烯热塑性弹性体(TPS,例如 SEBS),或者热塑性硫化橡胶(TPV,例如“Santoprene”或者“Vegaprene”)或者具有相似的 100% 延伸的模量特性并且耐破裂的其他的 TPE,以及

[0042] - 柔性的且可变形的密封部分,其为管状或者呈唇的形式,由至少一种弹性材料(例如 TPE,如 TPV 或 TPS,或者甚至橡胶,如 EPDM)生产,该弹性材料优选是多孔的,并且该密封部分使形成夹持部的所述部分延伸成一个 U 形的臂部。

[0043] 本发明的另一个目的在于提出一种用于生产可弯曲的并且有槽的热塑性加强件的方法,该加强件用于汽车中的异形密封件或异形模制件,其特别地为根据上文所限定的加强件(即,例如具有通过所述肋在所述至少一个分支处连接在一起的多个横向区段),该方法尤其能够随意地调节在该加强件的整个长度上制造的有槽形状,并且在根据本发明的具有肋的加强件的特定的情形中,依据应用和所设想的安装方式来“控制”形成该异形元件的中性轴的肋或每个肋的定位和/或几何形状。

[0044] 为此目的,根据本发明的有槽加强件的生产方法包括将至少一种热塑性材料经由模具挤出成型,该模具形成在挤出机头与用于接纳从该机头排出的材料的接纳构件之间,该接纳构件设有空腔,该空腔被设计为用以直接形成所述加强件,使得被这样挤出的所述材料逐渐覆盖所述接纳构件,之后将所述材料与该接纳构件分离。

[0045] 应注意到,该挤出方法不应与压延相混淆,压延的定义是与两个轮或旋转圆柱体之间的材料的通道相关,而这种挤出则能够有利地“控制”随后获得的异形元件的中性轴的定位和形状。

[0046] 还应注意到,在根据本发明的具有肋的所述加强件的特定情形中,设有所述肋的所述部分或每个部分的所述顶部和所述至少一个分支由此以单一体的形式被挤出成型。

[0047] 根据本发明的该方法的另一特征,该加强件由此包括截面大体呈 U 形或 L 形的至少一个纵向部分,该纵向部分具有顶部和从所述顶部延伸的至少一个分支,所述模具可由

固定的挤出机头形成,该挤出机头沿切向覆盖一轮的外缘,该轮形成所述接纳构件并且能绕该轮的轴线旋转,使得该轮的外缘穿入所述机头的内侧,或者被所述机头穿入,使得被挤出的材料在轮的旋转期间逐渐覆盖所述轮的外缘,所述轮的外缘首先包括具有空腔的至少一个外缘径向侧翼,该侧翼的空腔当被所述材料覆盖时形成所述至少一个分支,该外缘其次包括具有空腔的至少一个周向边缘,该周向边缘的空腔当被覆盖时形成所述至少一个顶部。

[0048] 作为一个变型,所述模具可由固定的挤出机头形成,该挤出机头沿切向覆盖轨道的或传送带的外缘,所述轨道或传送带形成所述接纳构件并且其在运动学上包括平动运动或绕两个轴线的旋转运动的一系列运动,使得所述轨道或传送带的外缘穿入到所述机头的内侧或者被所述机头穿入,使得该挤出的材料在所述轨道或传送带的运动学的运动期间逐渐地覆盖所述外缘,该外缘首先包括具有空腔的至少一个外缘径向侧翼,该侧翼的空腔当被所述材料覆盖时形成所述至少一个分支,该外缘其次包括具有空腔的一个周向边缘,该周向边缘的空腔当被覆盖时形成所述至少一个顶部。

[0049] 根据本发明的该方法的第一实施例(其对于用以形成该接纳构件的轮和轨道或传送带而言都是通用的),所述接纳构件的外缘具有穿入到所述机头的内侧的凸伸形状,以在所述分支或每个分支的特定的外表面上(即,该分支的与该加强件的所述顶部相反的表面)获得所述肋或每个肋。

[0050] 根据该方法的第二实施例(其对于所述的不同的接纳构件的几何形状也是通用的),所述构件的所述外缘具有可伸缩的形状,所述机头穿入所述构件的外缘的内侧,以在所述分支或每个分支的特定的内表面上(即,该分支的转向所述加强件的顶部的表面上)获得所述肋或每个肋。

[0051] 值得注意的是,可以使用另一装置作为接纳构件,该装置在技术上与该轮、该传送带或者前述轨道等同,应理解的是,可基于所述构件的选择而实施这样被挤出成型的加强件的几何形状。

[0052] 还值得注意的是,与具有总体上呈三角形但相对于其的自由端对称的分支的加强件相比,前述在所述至少一个分支上被这样挤出成型的加强件的横向区段的可选择的不对称的几何形状(例如呈逗号形状)能够改善所述加强件相对于该轮的外缘的分离,并由此改善所述加强件相对于该轮的外缘的挤出成型。

[0053] 有利地并且正如上文所指出的,总体而言值得注意的是,无论本发明的方法如何,所获得的加强件的形成无需所述至少一种挤出的可塑性材料的后成型步骤,如切割、锯开或开槽步骤。

附图说明

[0054] 本发明的其他的特征、优点和细节将通过阅读下文对本发明的多个实施例的描述而呈现,本发明借助说明性而非限定性的示例而给出,并且参照附图来实施,在附图中:

[0055] 图 1 是用于汽车的门密封类型的异形密封的沿图 4 的平面 I - I 的剖视图,该异形密封在其夹持部结合有根据本发明的 U 形加强件,该加强件具有由两个侧肋连接到一起的多个横向区段,所述切割平面穿过一横向部分;

[0056] 图 2 是图 1 的加强件的沿图 4 的平面 II - II 的剖视图,所述剖切平面位于两个横

向区段之间；

[0057] 图 3 是示出用于制造如图 1 那样的根据本发明的异形元件的生产的方法的主要步骤的简图,所述步骤包括有热塑性加强件的挤出成型和用于覆盖所述加强件的涂层的覆盖挤出成型(over-extrusion)；

[0058] 图 4 是根据本发明的实施例的具有侧肋的 U 形热塑性加强件的侧视立体局部示意图；

[0059] 图 5 是以与图 4 的加强件不同的角度观察的侧视立体局部示意图；

[0060] 图 6 是图 4 和图 5 的加强件的前视立体局部示意图；

[0061] 图 7 是根据图 4 至图 6 的一个变型的 U 形加强件的前视立体局部示意图；

[0062] 图 8 是图 7 的加强件的前视图；

[0063] 图 9 是根据图 4 至图 6 的另一个变型的 U 形加强件的侧视且略微立体的局部示意图；

[0064] 图 10 是以图 9 的加强件不同的角度观察的侧视立体局部示意图；

[0065] 图 11 是根据本发明一实施例的具有侧肋的 S 形加强件的侧视立体局部示意图；

[0066] 图 12 是图 11 的加强件的前视图；

[0067] 图 13 是根据图 11 和图 12 的一个变型的、具有侧肋的 S 形加强件的侧视立体局部示意图；

[0068] 图 14 是图 13 的加强件的前视图；

[0069] 图 15 是根据图 11 和图 12 的另一个变型的、具有侧肋的 S 形加强件的俯视立体局部示意图；

[0070] 图 16 是图 15 的加强件的侧视立体局部示意图；

[0071] 图 17 是根据图 11 和图 12 的另一个变型的、具有侧肋的 S 形加强件的前视示意图；

[0072] 图 18 是根据图 11 和图 12 的另一个变型的、具有侧肋的 S 形加强件的前视示意图；

[0073] 图 19 是接纳一旋转的轮的挤出机头的示意性侧视图,该旋转轮设有外缘空腔并且与所述机头配合以形成挤出成型模具,该挤出成型模具能够用于实施根据本发明的加强件的制造方法；

[0074] 图 20 是放大示出图 19 的位于挤出机头的内侧的轮的旋转的侧视立体局部示意图；

[0075] 图 21 是放大地示出图 19 和图 20 中示出的挤出成型模具的几何形状的局部前视示意图和立体图,该几何形状由存在于该挤出机头的内侧与该轮的腔之间的空间限定；

[0076] 图 22 是接纳根据图 19 至图 21 的旋转轮的挤出机头的侧视示意图,所述轮的外缘腔被用于形成该加强件的挤出材料逐渐地覆盖；

[0077] 图 23 是根据本发明的另一种具有不对称分支的 U 形加强件的局部侧视示意图,这些不对称分支能够借助根据本发明的方法而获得；

[0078] 图 24 是示出根据图 23 的变型,具有图 19 至图 22 的旋转轮的外缘腔的挤出成型的加强件的分离的局部侧视图；

[0079] 图 25 是示出从根据图 21 的挤出机头的内侧的轮外缘凸伸以获得具有图 4 至图 6

的类型的加强件的几何形状的局部示意性前视图；

[0080] 图 26 是示出根据图 25 的变型,从根据图 21 的轮外缘的内侧的挤出机头凸伸以获得具有内部肋的加强件的几何形状的局部示意性前视图；

[0081] 图 27 和图 28 是图 25 的模具的示意性剖视图,示出了分别通过其肋状的横向区段并在其由所述外部肋连接的连续的横向部分之间的加强件的挤出成型；以及

[0082] 图 29 和图 30 是图 26 的模具的示意性剖视图,示出了分别通过其肋状的横向区段并在其由所述内部肋连接的连续的横向部分之间的加强件的挤出成型。

具体实施方式

[0083] 图 1 和图 2 中所示的异形密封 1 被设计为形成汽车的侧开口的密封,该异形密封 1 提供该车辆的所述开口与该车体之间的密封,并且其包括：

[0084] - 夹持部 2,由柔性的弹性材料(例如基于至少一种 TPE,如 TPS 或者 TPV,或者至少一种橡胶,如 EPDM)制成,该夹持部 2 被刚性的热塑性 U 形加强件 3 加强,以便将其安装在框架的槽口上,并且该夹持部 2 通过“装饰用”唇部 6 在该 U 形的中心部 4 与臂 5 之间的接合处延伸,该“装饰性”唇部 6 也由柔性热塑性材料形成并且沿着臂 5 折回,所述夹持部在它的臂 5 和 8 的各自的内表面上包括唇部 7,用以勾夹到模具上,以及

[0085] - 柔性的并且可变形的密封管 9 (有利地由一些异形元件中的唇部替代),该密封管 9 使夹持部 2 在该 U 形的中心部 4 与另一臂 8 之间的接合处延伸,该密封管由弹性材料制成,例如多孔材料(例如基于至少一种 TPE,如 TPS 或者 TPV,或者至少一种橡胶,如 EPDM)。

[0086] 更具体而言,并且如在图 4 至图 6 的示例中可见,该 U 形加强件 3 具有从顶部 12 延伸的两个分支 10 和 11,并且该 U 形加强件 3 由不连续的一系列横向 U 形区段 13 构成,这些 U 形区段 13 借助多个间隔或者横向狭槽 13a 在该加强件 3 的整个长度上规则地间隔开,并且借助两个纵向肋 14 和 15 在所述两个分支 10 和 11 处单独地连接到一起,这两个纵向肋 14 和 15 分别形成在 U 形区段 13 上并且被设计为用于形成异形元件 1 的中性轴。

[0087] 有利地,根据本发明的(如图 1 中的那些)异形密封件 1 或者异形修剪模制件是通过将刚性热塑性加强件 3 挤出成型,以及将异形元件 1 的其余部分覆盖挤出的方法获得的,该其余部分形成如图 3 所示的加强件 3 的柔性涂层。可看到加强件 3 的初始挤出步骤 E(在设有模具 E2 的挤出机头 E1 中执行,该模具 E2 的结构和操作将在下文披露),随之是由此被挤出成型的加强件 3 的冷却步骤 E',之后为覆盖挤出成型 E'',其中以柔性的热塑性涂层与所述挤出的加强件 3 接触,并且经由设有模具 E'' 2 的挤出机头 E'' 1 冷却,以及最终对由此获得的挤出成型的异形元件 1 的校准 E'''。

[0088] 另外,能够设想到在插入到该涂覆装置中之前,通过在该制造方法中结合使加强件 3 的表面再活化的步骤(例如,通过对“冠”型表面的加热、等离子处理或者电轰击)或甚至表面涂覆(例如,通过喷涂、以刷子逐滴涂覆),或甚至在加强件 3 的材料与涂覆材料之间覆盖挤出成型一增容中间层,能够改善加强件 3 上的涂层的性能。

[0089] 这样,作为优选示例,通过刚性的热塑性材料(如基于聚丙烯的材料)的挤出成型,专门地获得了图 4 至图 18 中所示的热塑性加强件 3。

[0090] 例如,可使用由滑石强化的聚丙烯,该滑石的重量百分比能够从 0 变化到 50%,并且优选地在 30% 与 40% 之间变化。作为非限制性示例,可使用 30% 的滑石,从而加强件 3 获

得约 2300MPa 的杨氏模量, 或者使用 40% 的滑石, 在这种情形下加强件 3 获得约 4000MPa 的杨氏模量。

[0091] 作为变型, 可以有利地使用由短和 / 或长玻璃纤维强化的聚丙烯, 该玻璃纤维的重量百分比能够从 0 变化到 60%, 并且优选地在 30% 与 40% 之间变化, 并且对于 30% 的长玻璃纤维, 加强件 3 获得约 5900MPa 的杨氏模量, 而对于 30% 的短玻璃纤维, 加强件 3 获得约 6600MPa 的杨氏模量。

[0092] 根据本发明的另一变型, 作为非限制性示例, 可以使用由短和 / 或长大麻纤维强化的、或者由滑石和玻璃纤维强化的聚丙烯, 其中大麻的重量百分比能够从 0 变化到 40%。

[0093] 如图 4 至图 6 中可见, 加强件 3 在该示例中具有高度不同的两个分支 10 和 11, 这使其相对于顶部 12 (其大体上是平的) 具有不对称的几何形状, 并且与分支 10 和 11 以一体件的形式一起挤出的肋 14 和 15 位于加强件 3 的外表面上的相同高度 (在该示例中位于每个分支 10、11 的上半部分)。每个所述肋 14 和 15 由此用于形成结合有加强件 3 的异形元件的中性轴。在所述图中可看到, 横向间隔 13a 借助沿相对于横向区段 13 的纵向的部分填隙 (interstitial) 而减小。仍然在该说明性的示例中, 每个肋 14、15 具有平行于顶部 12 的直线形状, 并且在其整个长度上大体呈圆柱形且为中空, 例如由玻璃纤维 (未示出) 制成的抗伸长绳线有利地插入到其中。

[0094] 图 7 和图 8 的加强件 103 与图 4 至图 6 的加强件的唯一区别在于, 两个肋 114 和 115 结合在该加强件 103 的具有不同的高度的分支 110 和 111 上, 并且形成在加强件 3 的外表面上的不同的高度处 (所述肋 114 和 115 也为直线形并且平行于顶部 112)。

[0095] 图 9 和图 10 的加强件 203 与图 7 和图 8 的加强件的唯一区别在于, 两个肋 214 和 215 结合在该加强件 203 的分支 210 和 211 上, 这些肋仍然具有不同的高度, 但它们并不平行于顶部 212, 而是通常相对其倾斜, 并且它们都向加强件 203 的指定的端部逐渐地接近, 使得每个肋 214、215 连续地弯曲 (在该示例中, 其具有向着顶部 212 增大的角度)。此外在图 9 和图 10 中, 可以看见所述肋 214 和 215 在如图 7 和图 8 中所示的分支 210 和 211 上的不同的高度延伸。

[0096] 图 11 和图 12 的加强件 303 与图 4 至图 6 的加强件的唯一区别在于, 该加强件 303 横向地延伸出一纵向的 U 形部 303a, 该 U 形部具有与加强件 3 相似的大体为平面形的顶部 312a (该部分 303a 被设计为用作结合有加强件 303 的异形元件的夹持部, 其目的为将该异形元件固定在模具上), 在该加强件的分支 310 和 311 上, 两个外部肋 314 和 315 借助另一纵向 U 形部 303b 在相同的指定的高度处分别形成, 该 U 形部 303b 与前述的部分一起形成 S 形空间。在该示例中, 该部分 303b 具有: 外部分支 311a, 平行于分支 310 和 311; 以及圆形的顶部 312b, 其与部分 303a 的顶部 312a 相对, 使得所述部分 303a 和 303b 的各自的内部腔是颠倒的。

[0097] 图 13 和图 14 的 S 形加强件 403 与图 11 和图 12 的加强件的唯一区别在于, 该加强件 403 的两个肋 414 和 415 在部分 403a 的各自的分支 410 和 411 的外表面上的不同高度处形成, 该部分 403a 被设计为用作异形元件的夹持部, 另一个颠倒的部分 403b 与部分 303b 相似。

[0098] 图 15 和图 16 的 S 形加强件 503 与图 11 和图 12 的加强件的唯一区别在于, 该加强件 503 的横向地延伸形成该夹持部的部分 503a 并且终止于与部分 503a 的分支 510 和 511

平行的外部分支 511a 的部分 503b,使得分支 511a 经由第三肋 516 (在该示例中形成在与部分 503a 的两个肋 514 和 515 相同的高度处)还在与两个其他的分支 510 和 511 相反的内表面上形成肋,以形成结合有所述加强件 503 的异形元件的中性轴。

[0099] 图 17 的具有三个肋 614、615 和 616 的 S 形加强件 603 与图 15 和图 16 的加强件的唯一区别在于,该加强件 603 的延伸形成该夹持部的部分 603a 的部分 603b 具有大体为平面形的顶部 612b,该顶部 612b 与部分 603a 的顶部 612a 相似。

[0100] 图 18 的具有两个肋 714 和 715 的加强件 703 与图 11 和图 12 的加强件的唯一区别在于,该加强件 703 的延伸形成该夹持部的部分 703a 的部分 703b 也具有大体为平面形的顶部 712b,该顶部 712b 与部分 703a 的顶部 712a 相似。

[0101] 图 23 的加强件 803 是在图 4 至图 6 的情形下具有彼此对称的两个肋 814 (在该图中仅一个是可见的)的 U 形截面。然而,该加强件 803 在它的两个平行的分支中具有一系列的多对不对称的侧分支 810,这些侧分支在侧向上彼此相对,并且被横向狭槽 811 彼此分隔开,而且朝向这些分支的各自的自由边缘形成轮廓(即,每个分支 810 通过从顶部到底部连续地减小的纵向宽度和 / 或横向厚度而形成锥形),在该示例中,分支 810 在边缘 812 和 813 处具有大体呈逗号的形状,这些边缘 812 和 813 在两个相邻的狭槽 811 之间连续地弯曲(所述边缘 812 和 813 优选地是凸形的和凹形的)并且直到该圆形的自由端。在图 23 的示例中,每个分支 810 具有朝向其自由端连续减小的宽度,具体而言,替代性地或者除了其宽度之外,它的厚度能够沿着该方向减小。可以看到,每个狭槽 811 具有比每个相邻的分支 810 显著更小的面积。

[0102] 如将在此参照图 19 至图 22、图 24、图 25、图 27 和图 28 披露的,前述与图 4 至图 18 和图 23 相关的顶部、分支和肋通过专门的挤出成型而形成为一体件(即,无需进行压延,并且之后无需进行切割、开槽或者锯开操作,这一点与现有技术不同)。

[0103] 图 19 至图 22 以及图 25、图 27、图 28 示出特定的挤出成型模具 20 的结构和操作,该挤出成型模具 20 通常用于生产加强件,这些加强件不仅包括具有肋 14 到 814、15 到 715、516 和 616 的加强件 3 到 803,而且包括例如任何其他可弯曲的和有槽的 U 形截面的热塑性加强件,这些加强件的分支可在该加强件的顶部(该顶部可以是实心的或者有槽的)区域中连接到一起,并且每个加强件例如可具有很多分支(见图 23 和图 24),这些分支选择性地为:

[0104] - 对称的或者不对称的;

[0105] - 直形(即,其纵向宽度和横向厚度都是一致的)或者锥形(即,它的宽度和 / 或厚度从每个分支的顶部到自由端减小)并且

[0106] - 如参照图 4 至图 18 和图 23 所述及的,所述分支通过肋可选择地连接到一起。

[0107] 图 20、图 21 和图 25、图 27、图 28 示意性地示出了 U 形异形件的挤出成型模具 20 的几何形状,这种几何形状尤其适用于获得如图 23 和图 24 中那样的 U 形加强件 803,该 U 形加强件在图 22 中的挤出成型的过程中可见。

[0108] 所述模具 20 由固定的挤出机头 21 形成,该机头 21 沿切向覆盖轮 23 的外缘 22,该轮 23 可被驱动而沿箭头 A 的方向绕其对称轴 X 旋转,并且被设计为在其外缘 22 中接纳从该机头 21 排出的热塑性材料(例如强化的聚丙烯),使所述外缘 22 穿入机头 21 的内侧,之后外缘 22 被挤出的材料 803 覆盖着从所述机头排出。更具体而言,并且如图 21 和图 25

中可见,轮外缘 22 通过两个周向肩部 24 和 25 连接到轮 23 的其余部分,这两个周向肩部 24 和 25 相对于所述外缘 22 彼此对称,并且被挤出机头 21 的外部覆盖。

[0109] 轮外缘 22 设有空腔,该空腔被设计为用以直接形成加强件 803,并且该外缘 22 更具体地包括:

[0110] - 两个外缘径向侧翼 26,它们分别具有两个相同的齿 27 的腔,这些腔被设计为当被覆盖时形成分支 810 和狭槽 811;以及

[0111] - 周向外缘顶部 28,其具有中空的腔,该中空的腔被设计为当被覆盖时形成顶部 815、815'。

[0112] 为了简化图 19、图 20 和图 22 的目的,这些图中未示出在轮外缘 22 的径向侧翼 26 上形成的中空的齿 27 的精确的非对称形状,但应理解的是,该非对称形式是例如在图 24 中与腔 27' 一起示出的,这些腔 27' 呈逗号的形状并且被设计为用于形成加强件 803'。

[0113] 如上文所述及附图 24 中可见到的,应注意的是,与一般具有三角形或梯形的分支但是相对于它们的自由端对称(即,具有尖形的、圆形的或者平面形的顶部的等腰三角形的分支)的加强件相比,分支 810 的非对称的几何形状尤其具有改善所述挤出的加强件 803、803' 相对于轮外缘 22 的分离的优点。

[0114] 图 25、图 27 和图 28 的模具 20 中,轮外缘 22 在轮的旋转期间穿入固定的挤出机头 21 的内侧以获得加强件 903 的多个横向区段,这些横向区段借助位于分支 910 和 911 的各自的外表面上的肋 914 和 915 连接到一起(图 27 和图 28 中可见的所述肋 914 和 915 分别与图 4 的截平面 I - I 和 II - II 相关,通过图 25 中可见并且形成在机头 21 的内侧的相应的腔 21a 和 21b 而获得),而与上述图 25、图 27 和图 28 的模具 20 相反的是,图 26、图 29 和图 30 的模具 20' 使得固定的挤出机头 21' 在轮的旋转期间穿入具有可伸缩形状的轮 23' 的外缘 22' 的内侧,以获得位于加强件 903' 的两个分支 910' 和 911' 的各自的内表面上的两个肋 914' 和 915' (图 29 和图 30 中可见的所述肋 914' 和 915' 是通过图 26 中可见并且形成在机头 21 的内侧的相应的腔 21a' 和 21b' 而获得)。

[0115] 如以上所指出的,应注意的是,作为非限制性示例,这种从轮 23' 的外缘 22' 的内侧的挤出机头 21' 凸伸的配置可被调换到除轮以外的接纳构件,例如轨道或传送带式的接纳构件,来获得挤出成型的加强件,该加强件的被设计为用于形成结合有所述加强件的异形元素的中性轴的肋或者每个肋位于该加强件的分支或每个分支的内表面上,此为图 4 至图 18 中示出的具有外部肋的加强件的变型。

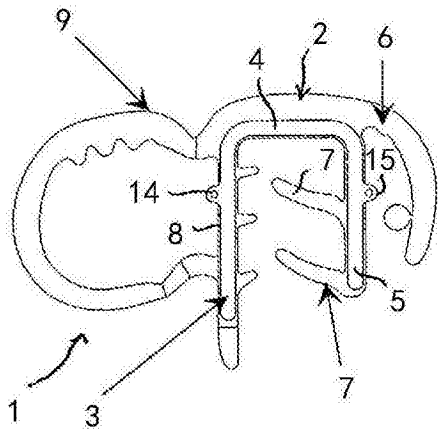


图 1

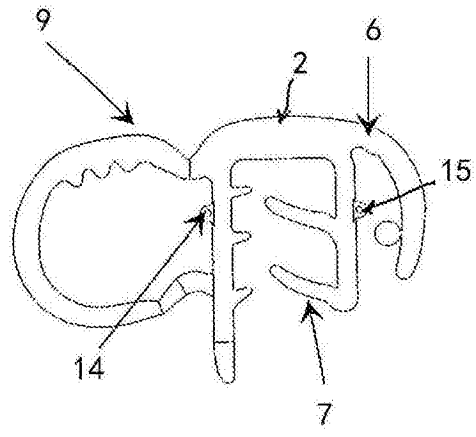


图 2

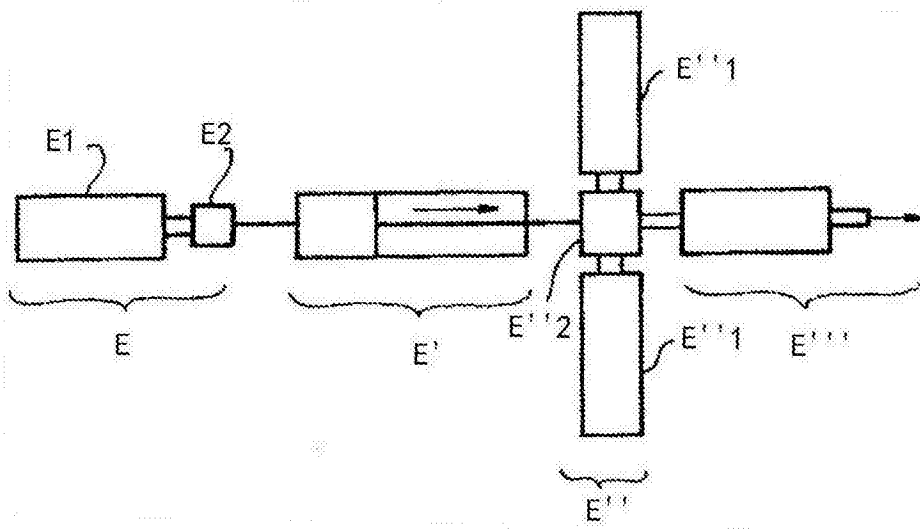


图 3

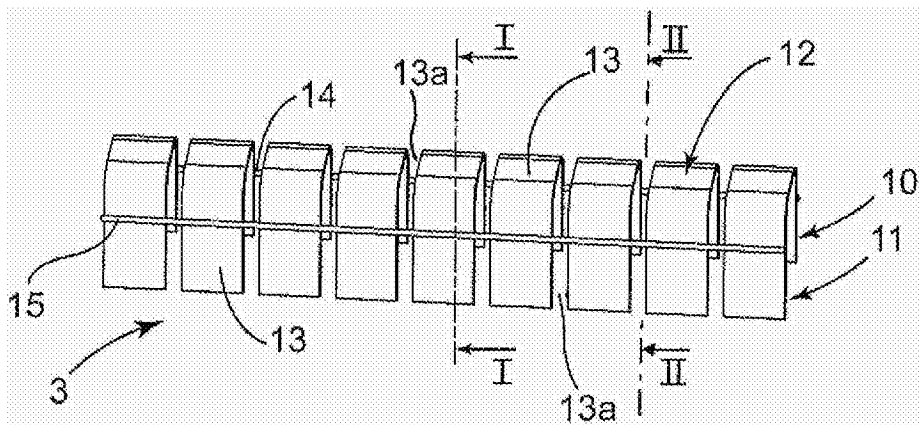
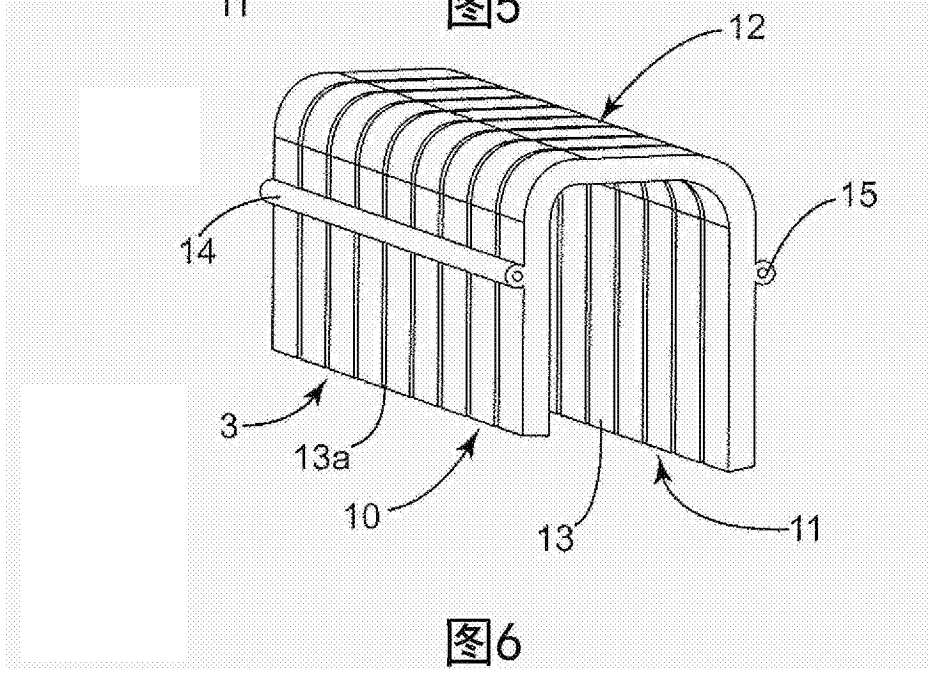
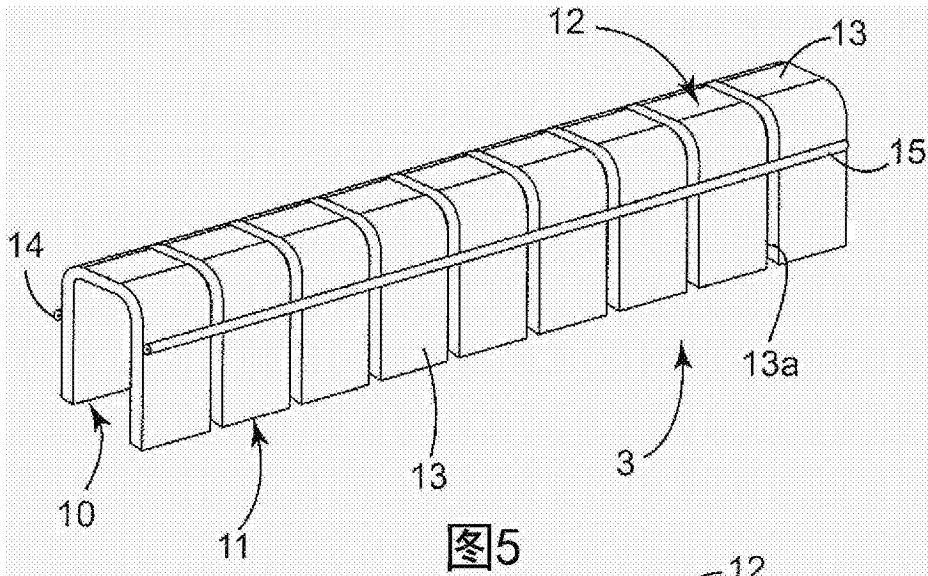


图 4



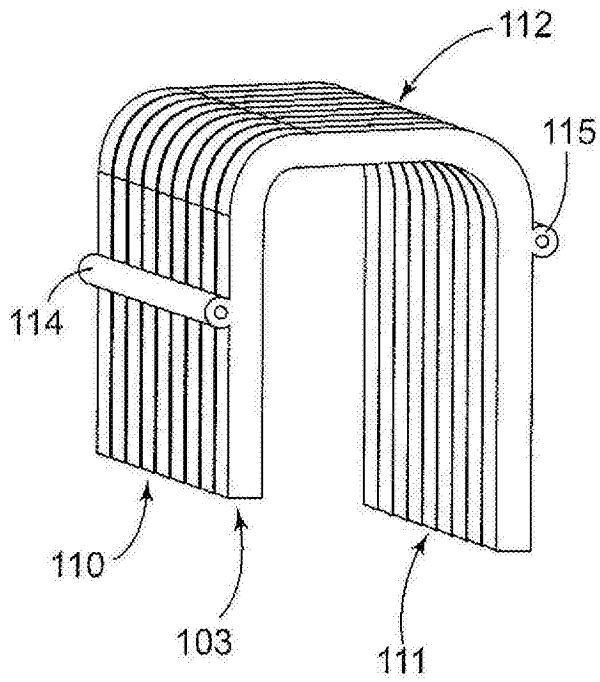


图 7

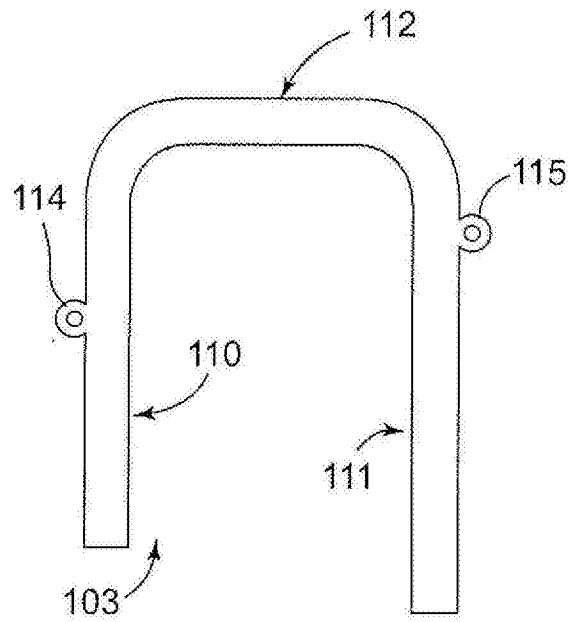


图 8

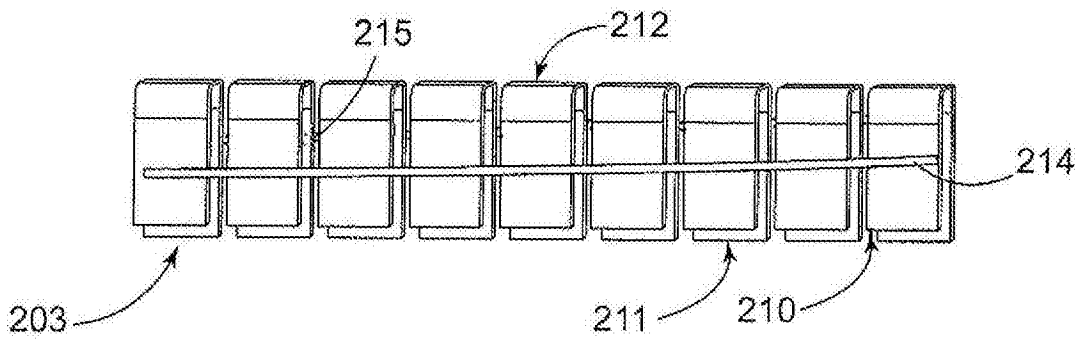


图 9

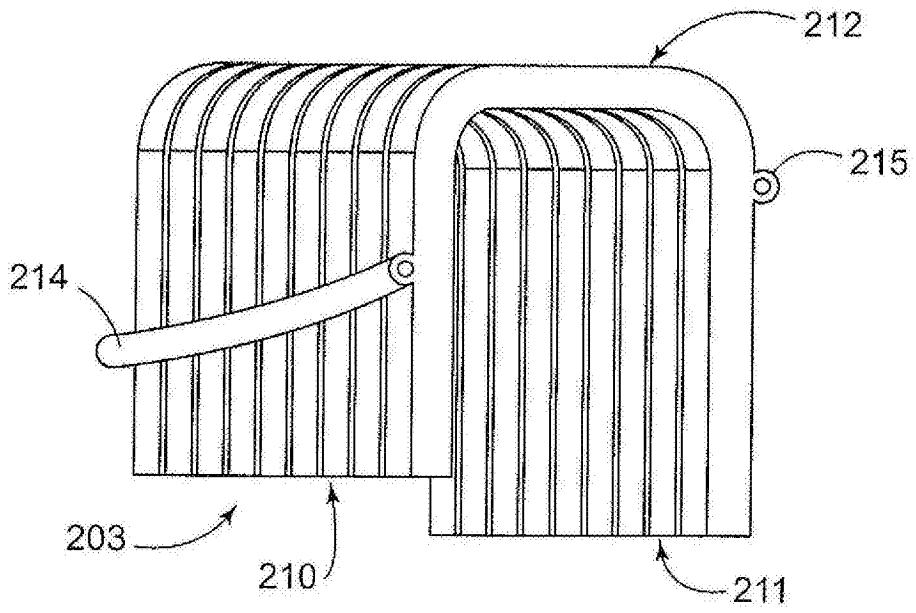


图 10

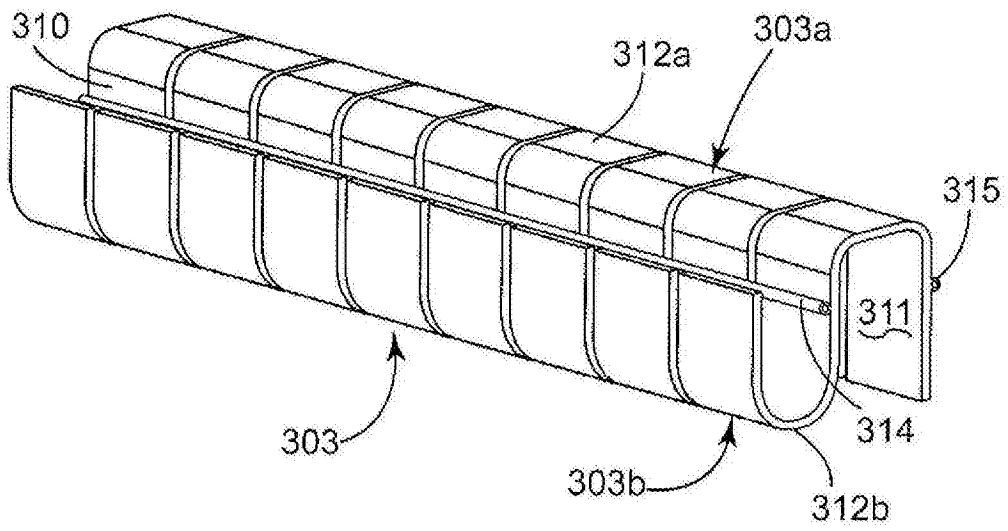


图 11

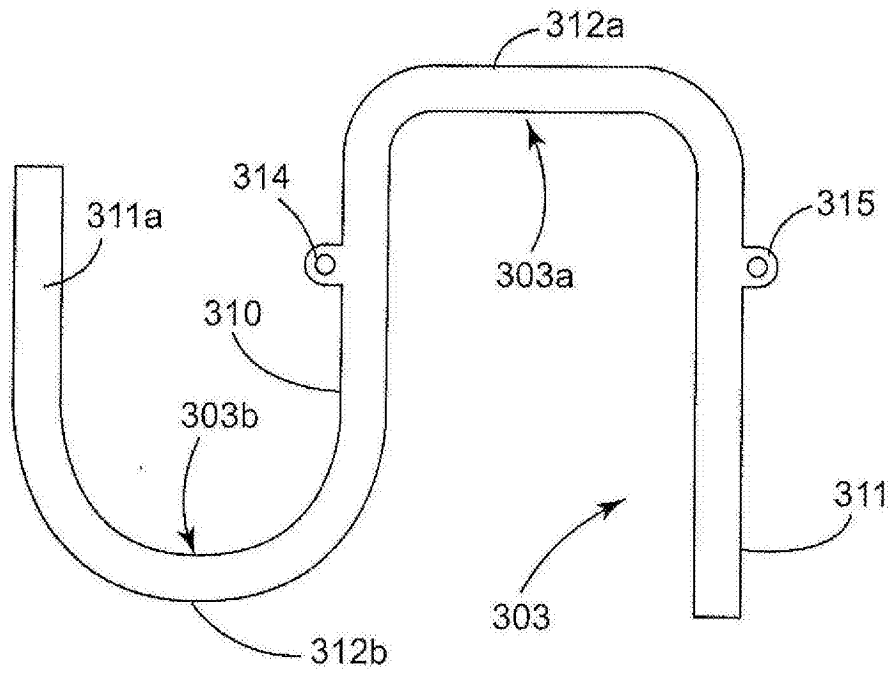


图 12

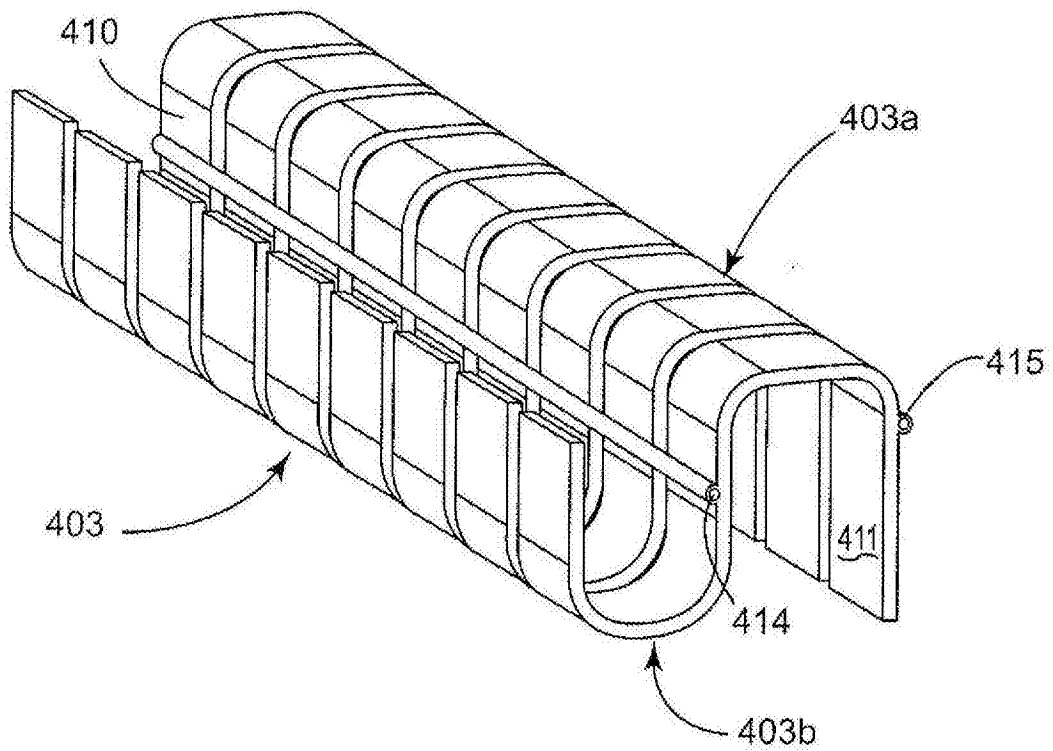


图 13

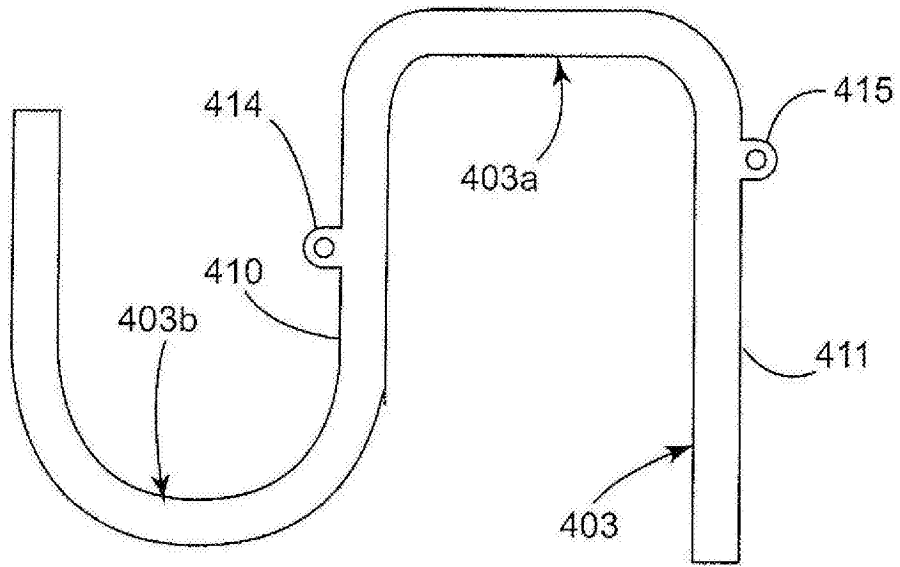


图 14

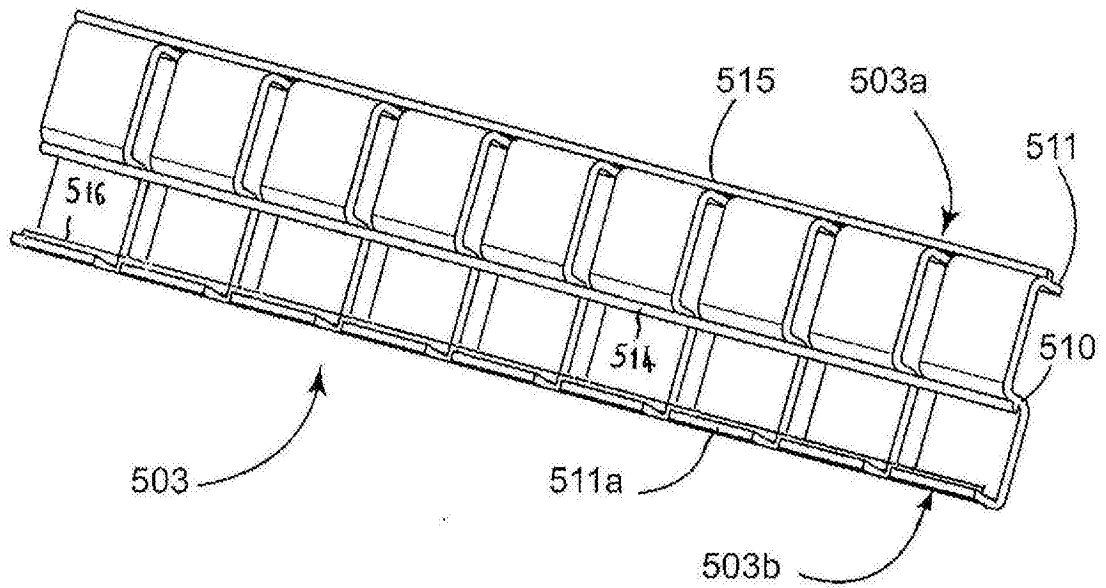


图 15

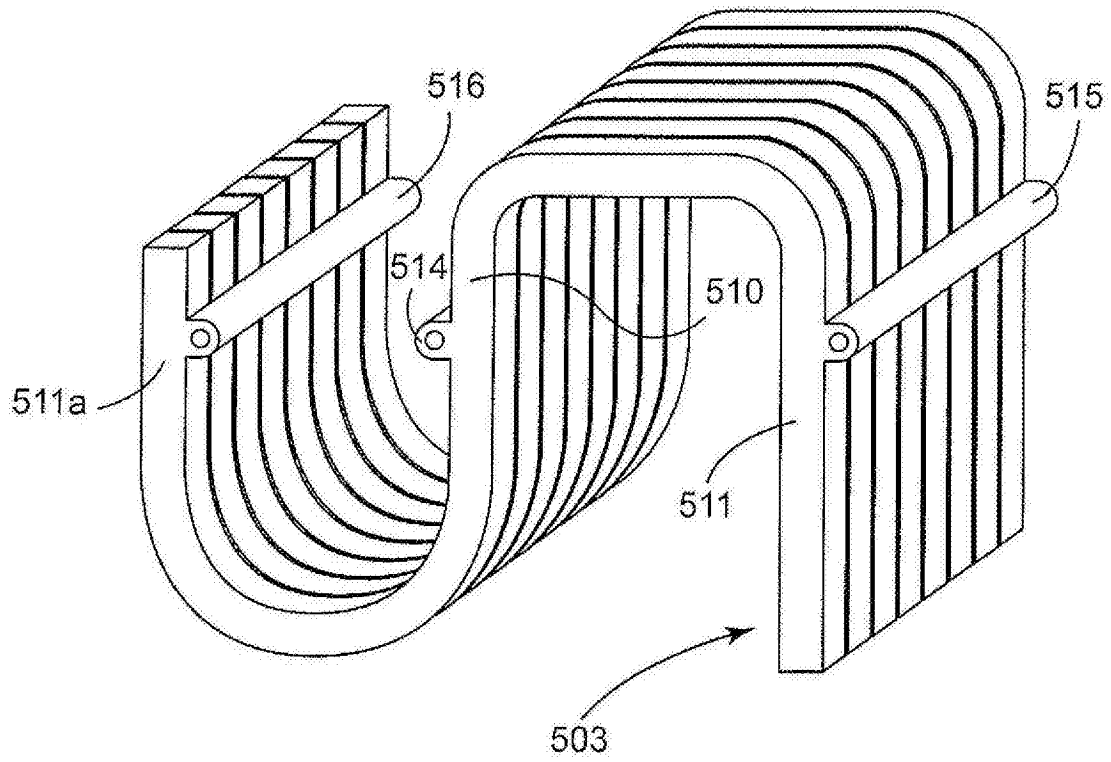


图 16

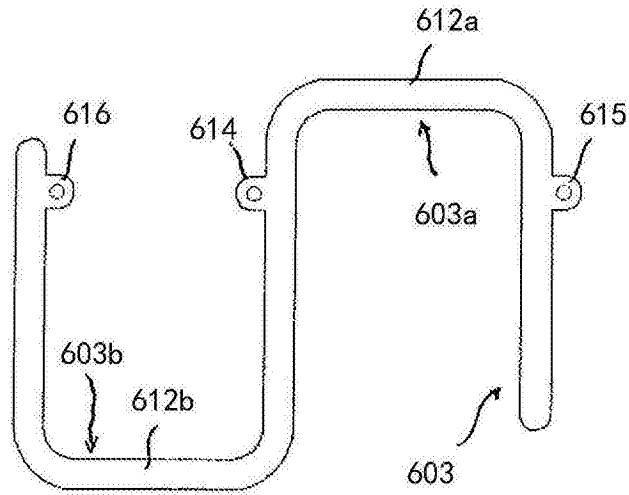


图 17

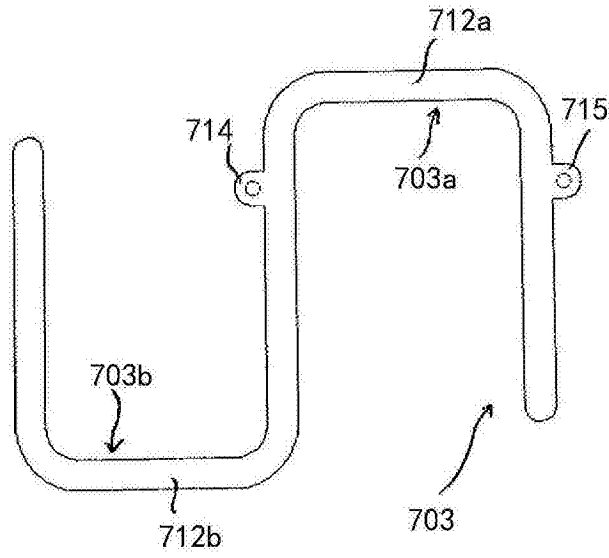


图 18

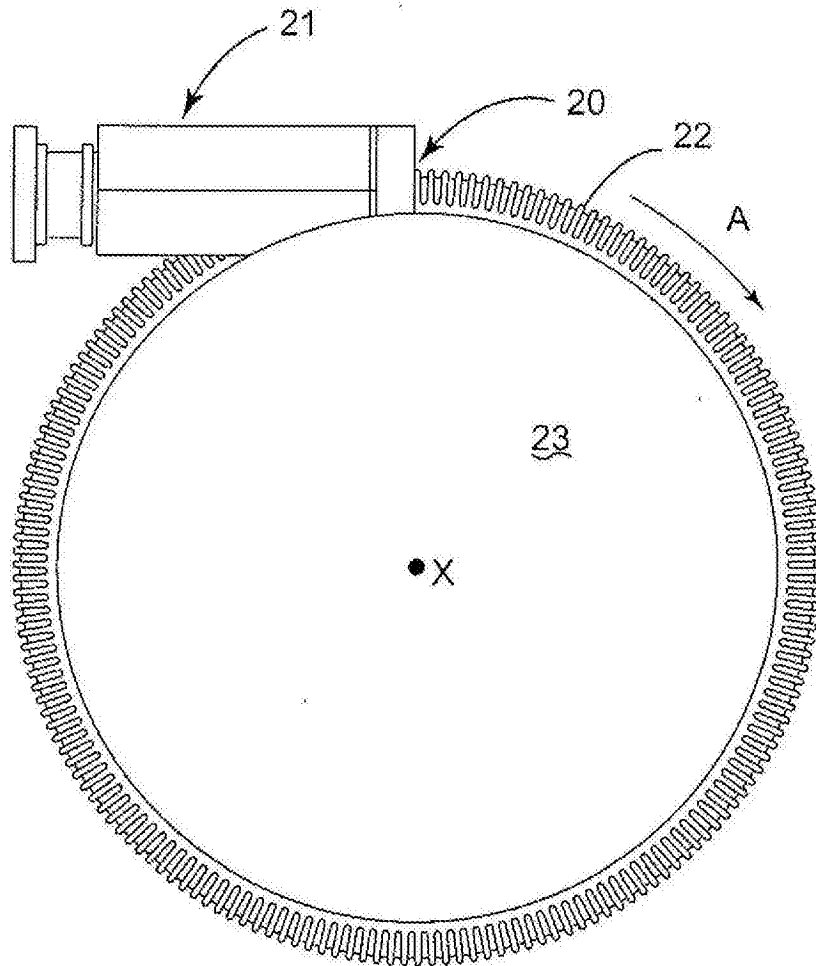


图 19

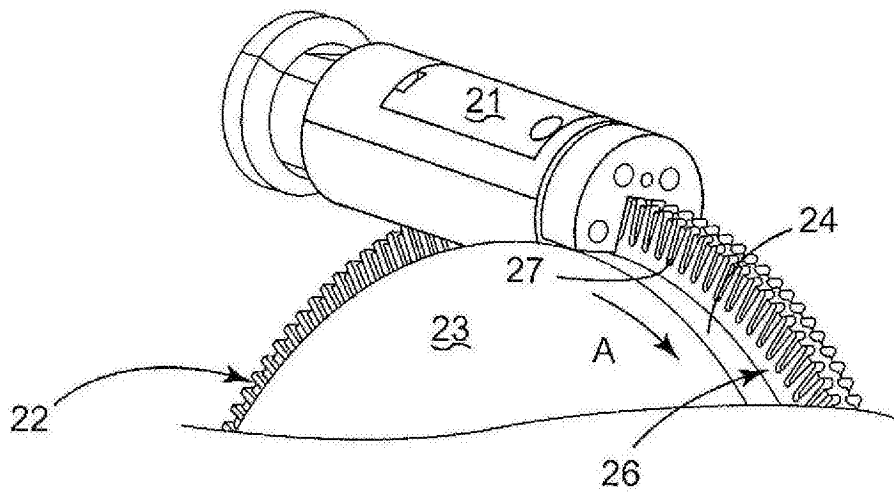


图 20

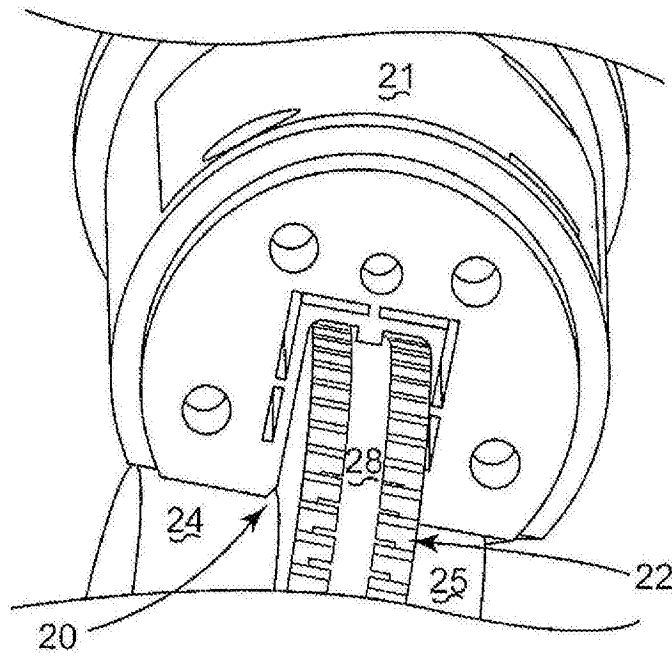


图 21

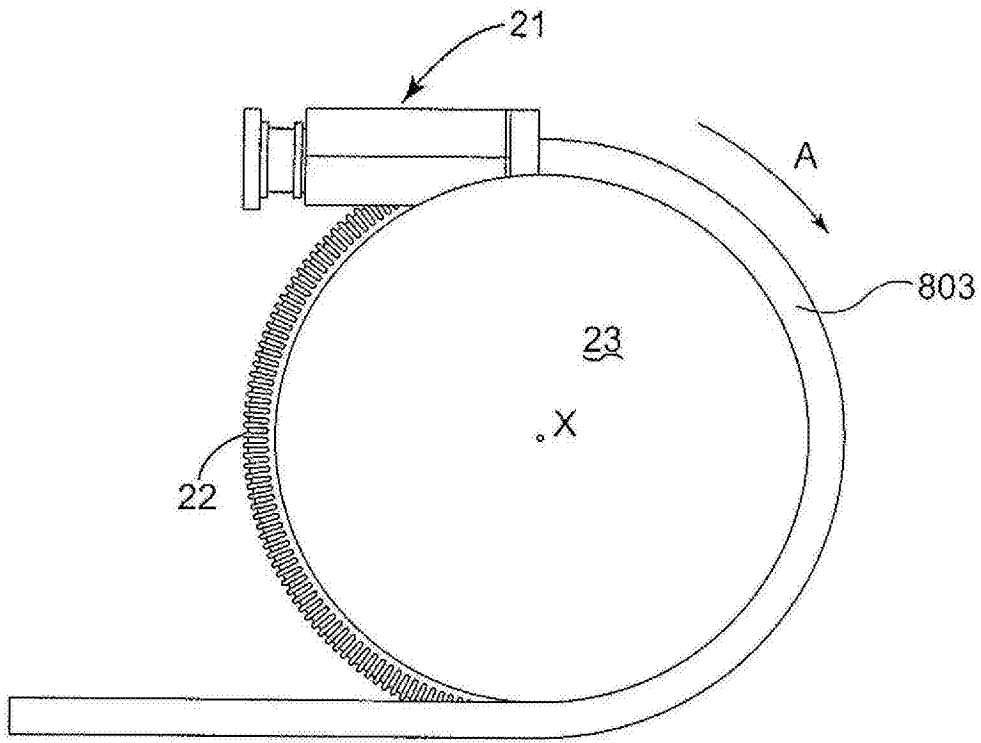


图 22

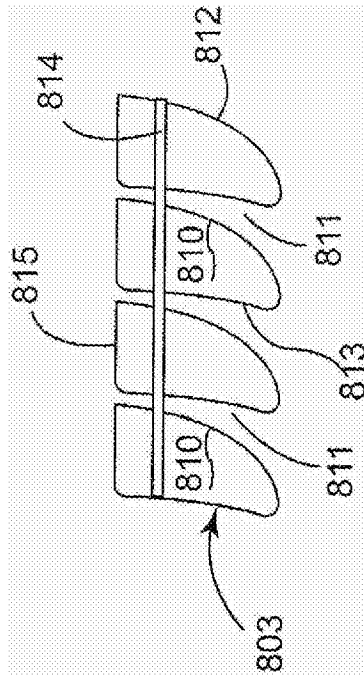


图 23

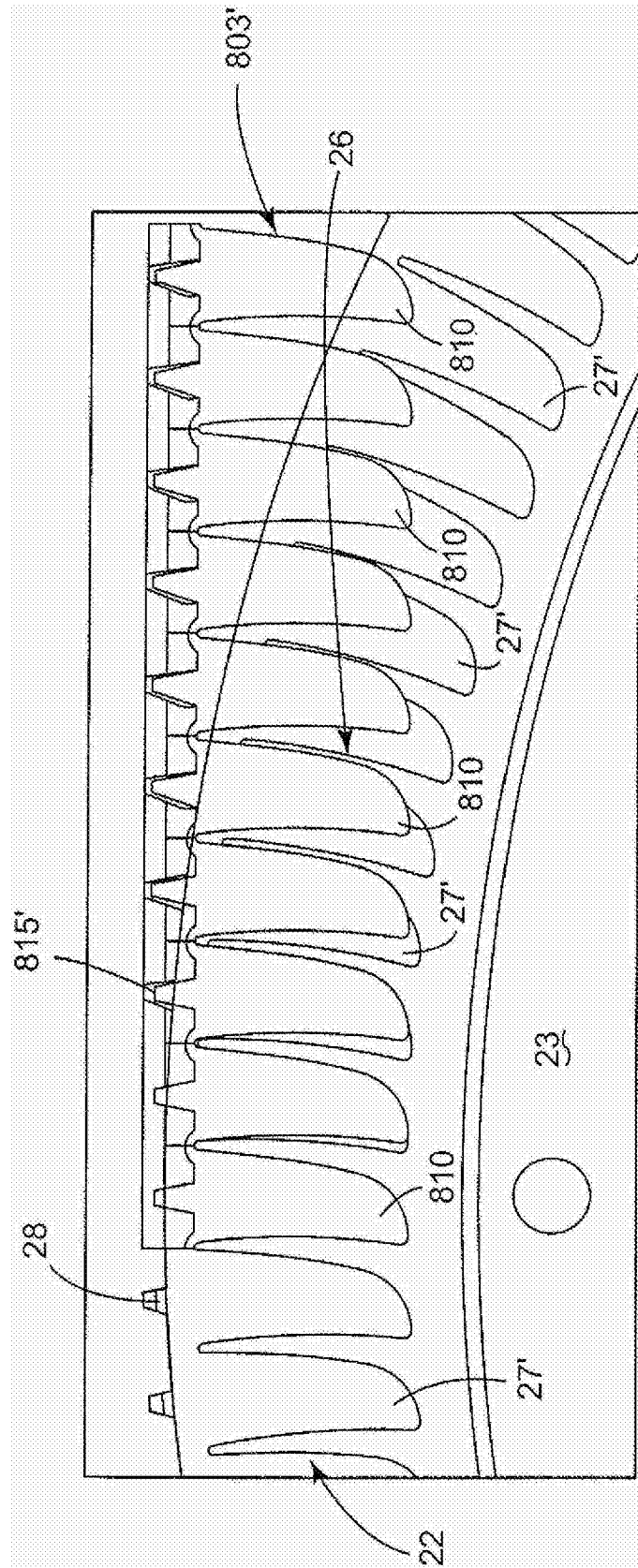


图 24

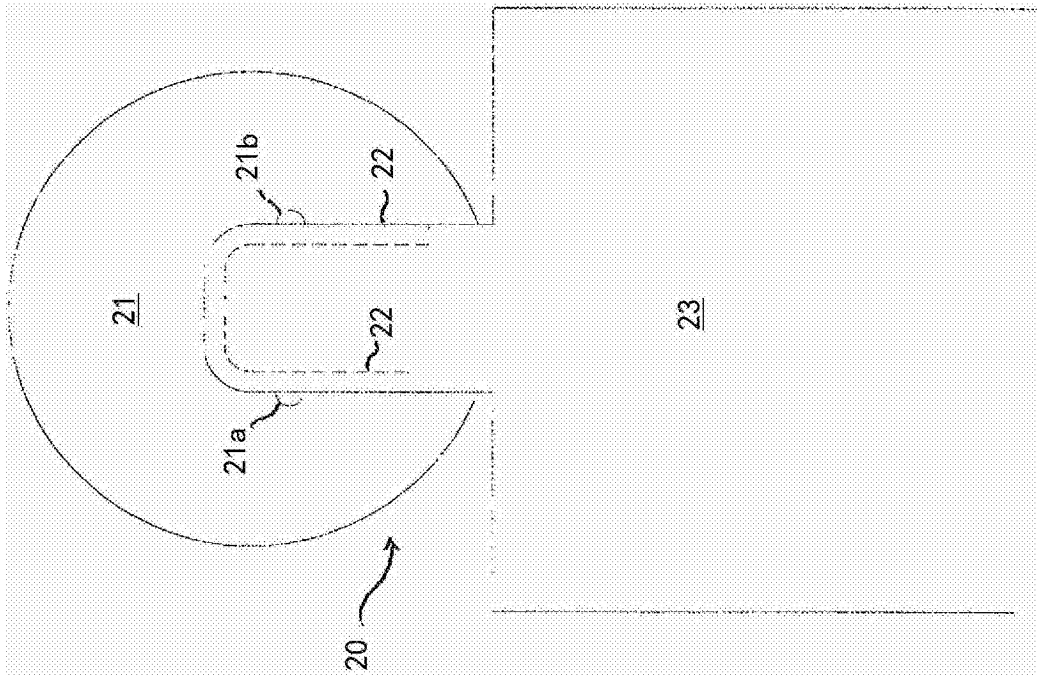


图 25

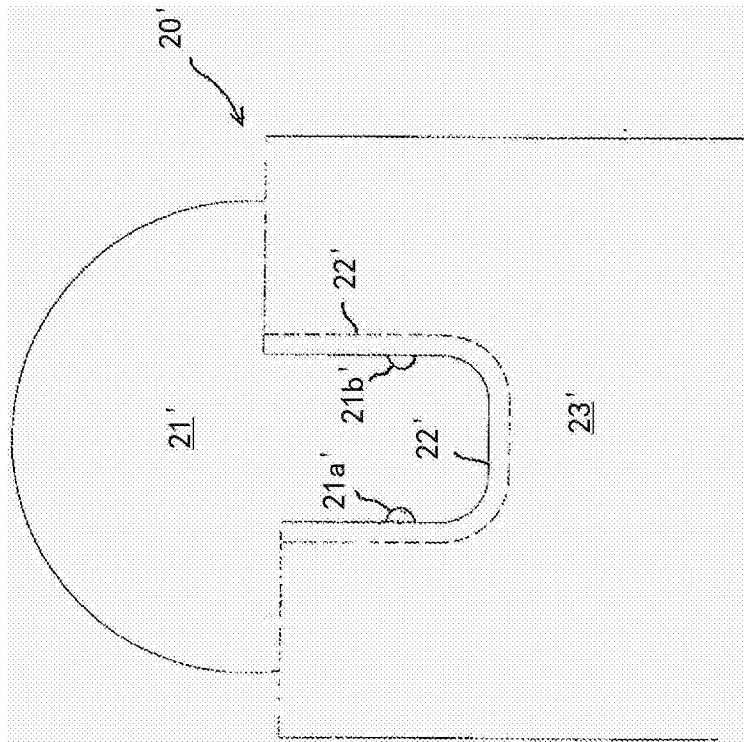


图 26

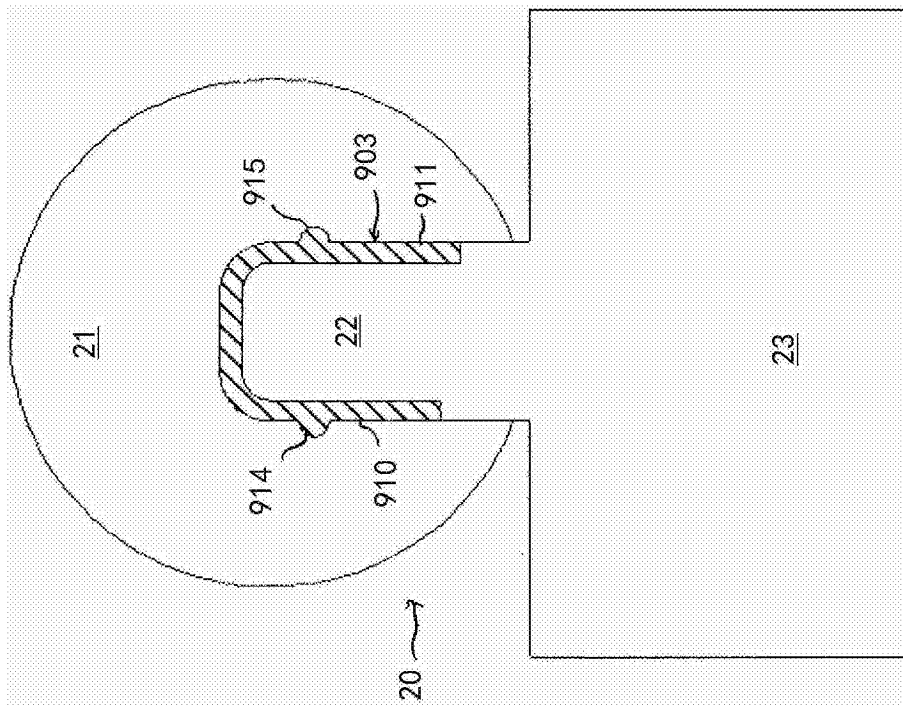


图 27

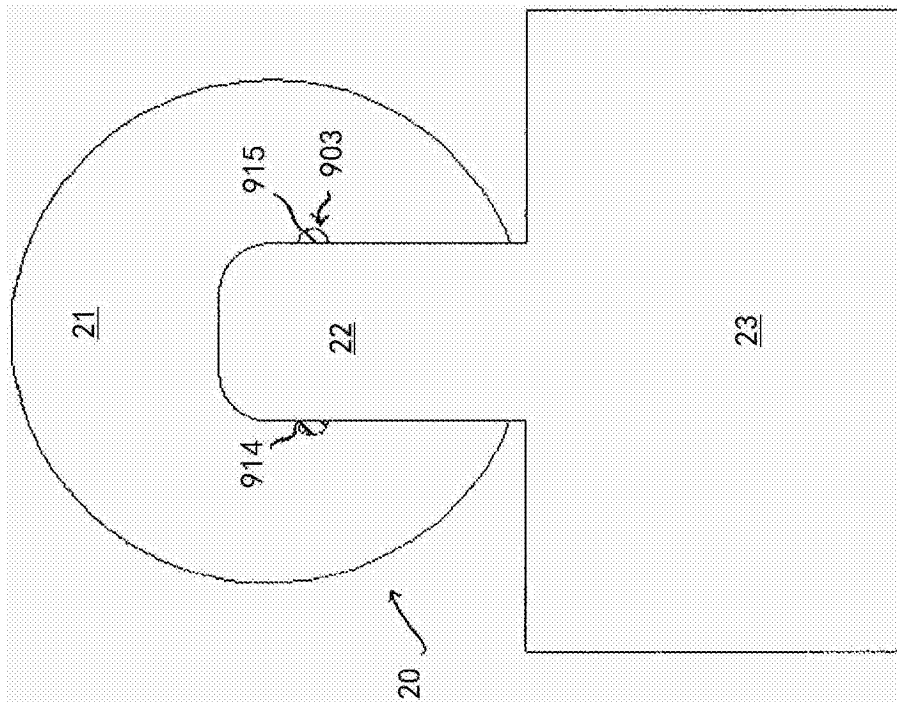


图 28

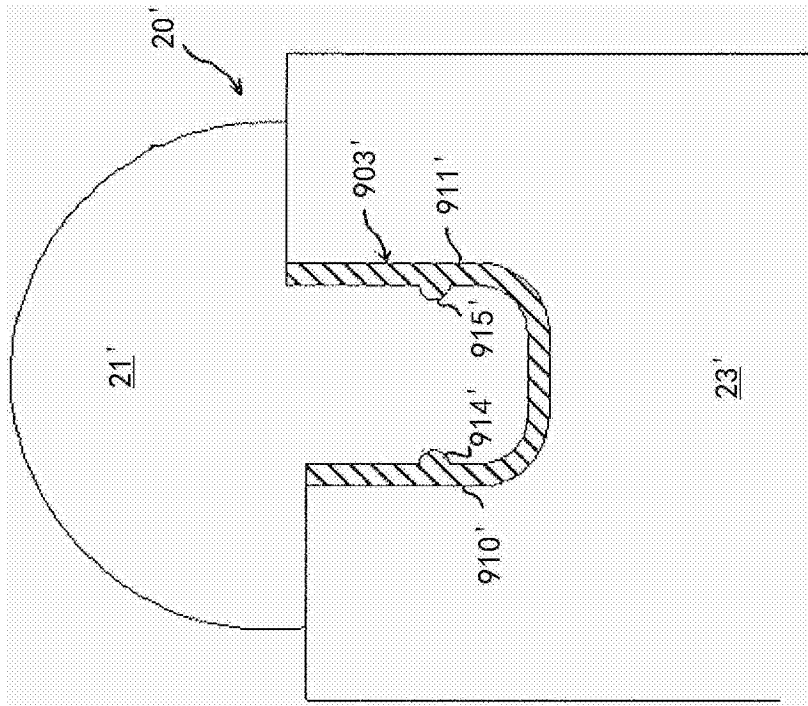


图 29

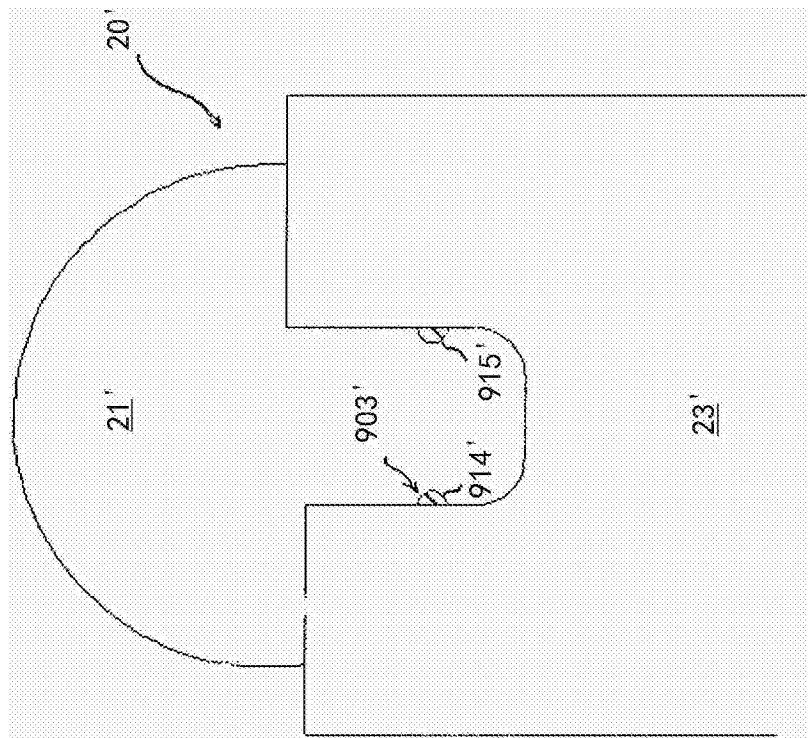


图 30