

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103005843 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201210555073. 8

(22) 申请日 2006. 09. 06

(30) 优先权数据

60/715140 2005. 09. 09 US

(62) 分案原申请数据

200680032776. 5 2006. 09. 06

(71) 申请人 高露洁-棕榄公司

地址 美国纽约州

(72) 发明人 D. J. 霍尔贝恩 T. 明特尔

B. M. 拉塞尔 K. 瓦盖斯佩克

U. 特罗克斯勒

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 谭祐祥

(51) Int. Cl.

A46B 9/04 (2006. 01)

A46B 15/00 (2006. 01)

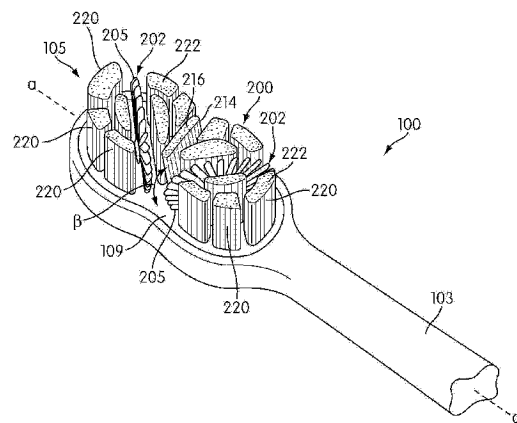
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 9 页

(54) 发明名称

牙刷

(57) 摘要

本发明涉及一种牙刷,其包括刷头和多个用于增强牙齿清洁的牙齿清洁器件。牙齿清洁器件包括清洁器件,其限定了径向阵列布置以用于牙膏更好地滞留。径向阵列可策略地安置于刷头上其它清洁器件内的离轴布置内。



1. 一种牙刷,包括:
刷头;
偏离构件,从该刷头延伸出来并具有在该刷头上方的偏置转动轴;和
牙齿清洁器件的径向阵列,附加到该偏离构件的端部。
2. 如权利要求 1 所述的牙刷,其特征在于该径向阵列包括连接段。
3. 如权利要求 2 所述的牙刷,其特征在于邻近的牙齿清洁器件和该连接段限定了通道。
4. 如权利要求 3 所述的牙刷,其特征在于该刷头还包括多个限定外刷牙表面的刷毛。
5. 如权利要求 1 所述的牙刷,其特征在于该刷头还包括纵轴和与纵轴成角度安置的该径向阵列。
6. 如权利要求 5 所述的牙刷,其特征在于该牙齿清洁器件和偏置构件通常垂直于该纵轴定向。
7. 如权利要求 1 所述的牙刷,其特征在于该刷头还包括在该刷头一侧的舌头清洗器,该径向阵列安置于该刷头的相对侧。
8. 如权利要求 1 所述的牙刷,其特征在于偏置构件具有非线性形状。

牙刷

[0001] 本申请为分案申请,原申请的申请号为 200680032776.5 (国际申请号为 PCT/US2006/034518),国际申请日为 2006 年 9 月 6 日,发明名称为“牙刷”。

技术领域

[0002] 本发明是关于具有改进的清洁刷头的牙刷及制造方法。

背景技术

[0003] 牙刷用于通过从牙齿表面去除齿斑和残渣来清洁牙齿。常用的具有刷毛簇和复合轮轴设计的牙刷具有缺点。在刷牙过程中,牙膏沿着刷毛簇下滑且离开刷毛和牙齿之间的接触。结果,牙膏常常散布在嘴周围。因此,该清洁过程的效率大大降低。

[0004] 复合轮轴设计的另一个缺点是在轮侧面上需要空间以安装轴。临近轴的区域必须是没有刷毛的,因为安装刷毛会妨碍轴运转。没有刷毛的刷头内侧的大区域大大降低了常用牙刷的清洁效率。而且,装配的轮轴设计具有多个要跟踪和装配的元件。上述元件的装配时间和跟踪在制造操作中可是昂贵的。

[0005] 因此,需要有一种具有径向设计的牙刷,其提高清洁效率并且更有效地制造。

发明内容

[0006] 本发明是关于一种具有径向取向的清洁器件的牙刷,以提供对使用者牙齿的增强清洁。

[0007] 在一个实施方案中,牙刷包括具有一组牙齿清洁器件的刷头,该牙齿清洁器件通常限定了与刷头成为一体的径向阵列。在一种结构中,每个径向阵列通过多个独立的弹性清洁器件而形成,以保持使用者舒适和提供改进的牙齿清洁。

[0008] 在一个实施方案中,牙刷包括具有流体保持部分的径向阵列,用于保持牙膏在牙刷上以强化清洁作用。

[0009] 在一个实施方案中,清洁器件的径向阵列策略地与刷头纵向轴成一角度取向,以最大化刷毛运动的清洁效果以求整体改进的牙齿清洁,其包括牙齿之间的齿间区域,沿着牙龈线和牙齿的舌侧和正面侧表面。

[0010] 在一个实施方案中,提供了一种制造牙刷刷头的制造方法。刷头基部在第一方向内模制,该第一方向可是垂直的,水平的或成一角度。在随后的操作中,至少一个径向阵列在牙刷刷头基部下模制。形成径向阵列的模的两个半部分在第二方向内移动,该第二方向与第一方向不同。

附图说明

[0011] 图 1 是根据本发明教导的牙刷的实施方案的放大透视图;

[0012] 图 2 是图 1 牙刷刷头的平面视图;

[0013] 图 3A 是图 1 牙刷刷头的侧视图;

- [0014] 图 3B 是图 1 牙刷刷头的正视图,为了清楚而单独地示出了中心刷毛簇;
- [0015] 图 4 是图 1 牙刷部分的放大侧视图,为了清楚而单独地示出了径向阵列结构;
- [0016] 图 5 是径向阵列结构沿着图 4 的线 5-5 的部分截面视图;
- [0017] 图 6 是径向阵列结构的可替换实施方案的侧视图,为了清楚而单独地示出;
- [0018] 图 7 是图 1 牙刷刷头的背侧的实施方案的透视图;
- [0019] 图 8A 和 8B 是牙刷刷头的可替换实施方案的透视图;
- [0020] 图 9 是模结构制造操作的实施方案的侧视图;以及
- [0021] 图 10 是模结构制造操作的实施方案的平面视图。

具体实施方式

[0022] 牙刷 100 如图 1-3A 所示,具有把手 103 和刷头 105,以及用于清洁使用者牙齿的牙齿清洁器件 200。为使用者提供把手 103 以牢固地抓住和操纵牙刷 100,把手 103 还可由多种不同的形状和多种结构形成。

[0023] 牙齿清洁器件 200 可包括用于擦拭、清洁和 / 或按摩使用者口腔组织的长丝刷毛或弹性指状物或弹性墙。可使用本领域公知的其它结构的其它牙齿清洁器件。牙齿清洁器件可通过任何公知方式,例如通过免固定(anchor free)安装簇,而附加到刷头 105 的基板 109。优选基板 109 分离地安装簇和形成,然后插入刷头内的插座。

[0024] 刷头 105 具有径向牙齿清洁器件 205 (例如轮辐)的一个或多个径向阵列 202,以最大化刷毛运动的清洁效果以求整体改进的牙齿清洁,其包括牙齿之间的齿间区域,沿着牙龈线和牙齿的舌侧和正面侧表面。径向牙齿清洁器件或轮辐 205 可具有任何形状和尺寸的固定横截面,或导致例如轮辐从较大横截面逐渐变细到轮辐末端处的较小横截面的可变横截面。每个轮辐还可具有远端的,自由端的横截面,其相对于轮辐纵轴形成角度以使轮辐在刷牙时承受向下弯曲或偏转。径向阵列 202 将沿着纵轴 a-a 的纵向刷牙运动转化为用于改进清洁的横向运动成分和纵向运动成分。在一种结构中,径向阵列 202 通过多个独立的弹性清洁轮辐 205 形成,以保持使用者舒适和提供改进的牙齿清洁。

[0025] 如图 2 所示,在一个实施方案种,两个径向阵列 202 每个沿着纵轴 a-a 前后定位,径向阵列 202 的纵向轴 b-b 以角度 ψ 偏离纵轴 a-a。在一个实施例中,角度 ψ 可在 20 到 90 度的范围内,或优选在 45 度。然而,其它角度是可行的。在可替换结构中,径向阵列 202 可以其它模式设置,包括非准直布置或离开纵轴 a-a 定位,例如在轴 a-a 的两侧之一。以这种方式,更多牙齿表面被清洁,更多量的牙膏也可保持在牙刷刷头 105 上。然而,在牙刷 100 上可提供多于两个阵列。

[0026] 在一个实施方案中,通过保持通常会沿着轮辐冲洗的部分牙膏和影响保持住的牙膏流向径向牙齿清洁器件末端来完成增强清洁。如图 4 所示,径向阵列 202 包括固定的突出轴 204 和相邻轮辐 205a-c 之间缺口内具有的一系列连接段或流体保持部分 206。如图 5 的部分截面视图所示,流动通道 208 由相邻轮辐 205a-c 的流体保持部分 206 和侧壁部分 210 限定。流体通道 208 的基部表面 212 通过流体保持部分 206 来形成。流体通道 208 的侧壁 210 通过相邻轮辐 205a-c 来形成。这个流体通道作为用于汇集刷牙期间刷头 105 上牙膏的接收池。

[0027] 当流体保持部分 206 示于所有相邻轮辐之间时,可在较少数量的相邻轮辐之间提

供流体保持部分。因此,想得到的清洁能力效率或量可通过牙刷制造商来控制。当流体保持部分的较低端示出模制于轴 204 时,流体保持部分可与轴断开连接或分离。轴 204 可构造为阻止径向阵列整体上沿其轴的运动,或者其可构造为允许径向阵列沿正交于径向轴的轴的运动。可替换地,轴 204 可构造为允许径向阵列相对于基板 109 在多个方向内摆动、旋转或弯曲。

[0028] 在图 2 中,在一个实施方案中,轮辐 205 的末端从刷头 105 的刷毛区侧突出。轮辐的延伸侧布置在刷头 105 关于纵轴 a-a 的摆动运动期间提供了改进的齿间清洁和宽牙齿表面清洁。参考图 3A,轮辐 205 比例如刷毛簇 220 的其它牙齿清洁器件更高于基板 109 地垂直延伸。这个构造还给使用者牙齿之间的齿间空间之间的轮辐 205 提供了更深的穿透。

[0029] 在图 3A 中,每个刷毛簇 220 具有末端,该末端选择性地和优选地限定了斜切刷毛表面 222,其向内与刷头 105 内部的径向阵列 202 成角度。通过实施例的方式,优选刷毛表面 222 与基板 109 成大约 30 度的角度 Φ ,但还可在 10-50 度的范围内。应该认识到其它角度值是可行的,且斜切可对于每个簇而改变。簇 220 的角度特性允许牙膏在刷牙操作期间在刷头 105 上保持更久,而不是被散布在嘴里。因此,该角度构造提供了牙膏在径向阵列 202 上定向汇集,以在牙刷刷头 105 的清扫或摆动运动期间增强清洁作用。

[0030] 在图 3B 中,中心刷毛簇 214 具有相对于基板 109 的锐角 β ,其中末端限定了刷牙表面 216,该表面将牙膏指向径向阵列 202 的方向内。在一个实施例中,该锐角可在 10 到 89 度的范围内。然而,其它角度是可行的。以这种方式,牙膏的增加部分保持在径向阵列上,以强化牙刷 100 的清洁作用。具有这种布置,从刷牙表面 216 提供的牙膏可保持在径向阵列 202 的流体保持部分 206 上,以用于更有效的牙齿清洁。中心刷毛簇 214 相对径向阵列 202 的会聚点的角度还产生了簇 214 填充进径向阵列 202 之间空间的外形。

[0031] 图 6 说明了径向阵列 400 的可替换实施方案。至少一个安装柄脚(stem)或偏离构件 403 从基板 109 延伸到中心轴 402。以这种方式,轴 402 垂直地与基板 109 隔开。柄脚 403 对于偏离侧面至侧面(side-to-side)运动是独立地弹性的或有点回力的。该弹性布置使得轴 402 和轮辐 405 作为一个单元共同旋转。当然,轮辐 405 是可独立地弹性的或有点不易弯曲。弹性柄脚 403 和轮辐 405 的这种结构使得从牙刷的单一清扫产生复合刷牙运动。在另一个结构中,安装柄脚 403 包括限定非线性偏离构件 403 的线圈弹簧配件 407,使得轮辐 405 的垂直下降(例如 z 方向压缩)影响轴 402 的旋转或转动运动。在这种非线性结构中,提供旋转中心 409 在基板 109 上方且偏置于构件 403 的垂直轴。

[0032] 参考图 7,牙刷 100 的背面(例如与径向阵列 202 相对)可选择地具有带有波浪形布置的组织清洗器 300(参见图 3)。组织清洗器 300 构造为具有多个组织接合器件 302,该器件在优选结构中形成为小块(nubs),出于简明的目的下文中将其描述为“小块”。这里使用的“小块”通常是指包括从基部表面突出的柱状突起(没有对突起横截面形状的限制)。通常意义上,该小块在优选结构中具有比小块基部宽度更大的高度(在最长方向内测量)。然而,小块可包括其中宽度和高度粗略地相同或其中高度比基部宽度稍小的突起。而且,在某些条件下(例如小块到末端逐渐变细或包括基部缩小到更小突起),基部宽度可基本上大于高度。

[0033] 当与舌头表面接合或者说摩擦,例如小块 302 提供与软组织的柔和接合。而且,优选小块 302 是柔软的以使其如需要的横向移动和清洁嘴里的组织表面而弯曲。在优选结构

中,当使用中应用侧向压力时,小块 302 能从其各自的垂直轴弯曲和折曲。这种弯曲增强了软组织表面的舒适和清洁。

[0034] 图 8A 和 8B 说明了与图 1 实施方案可替换的带有牙齿清洁器件 200 的牙刷 500, 550 的实施方案。在图 8A 中,为了促进在牙刷刷头 105 背面的清洁作用,径向阵列 502 可构造为转动布置,以允许轮辐 505 的末端通过开口 501 突出。在转动布置中,提供柄脚用于轮辐在开口 501 内从侧面-侧面弯曲。在该布置中,在径向阵列 502 中产生的转动运动导致在牙刷刷头两侧的转动运动。在一个实施方案中,可在刷头 105 的背面上提供组织清洗器 300 并带有开口 501。在一个实施方案中,以非转动布置提供径向阵列 551。在图 8B 中,刷头 105 的相反侧可具有与径向阵列 551 分离的第二径向阵列 552。径向阵列 552 的轮辐 554 从刷头 105 的基部向外延伸并穿过组织清洗器 300。因此,轮辐 554 与小块 302 混杂。在这种结构中,第二径向阵列具有穿过刷头 105 延伸的外形,以匹配在刷头 105 另一侧的径向阵列 551。

[0035] 参考图 9 和 10,优选径向阵列 202 在两个点焊模制(shot molding)操作中制造为与基板 109 合为一体。该操作消除了如刷头内具有轮或转动器件的常用牙刷中装配松散元件的需要。因此,模制工艺提供了有效的制造操作和能力,以产生允许更深地穿透牙齿之间的齿间空间的径向清洁器件。

[0036] 基板 109 和径向阵列 202 的整体结构及相关的制造工艺的优势是消除了刷头 105 上的“刷毛缺失空间”。制造工艺实现了在阵列厚度的“阴影”下安装径向阵列,以允许刷毛簇被放置得极接近。在图 9 中,牙刷刷头 105 的基板 109 以模的两个半部分 600 在线性或非线性方向内移动来彼此对接的方式形成。在优选操作中,线性方向是垂直的。在模的两个半部分之间的空闲空间中应用模制材料。随后,模的两个半部分 600 分离以释放形成的基板 109。模的两个半部分在可以是垂直的、水平的或成角度的方向内共同移动。在图 10 中,基板 109 是固定的,两个模的两个半部分 602 与基板平行地移动,以提供侧面模制(sidemolding)操作。该侧面模制操作在基板 109 上形成至少一个径向阵列 202。形成径向阵列的模的两个半部分 602 在线性方向内移动,并具有多角度结构以同时形成多于一个成角度的阵列。因此,侧面模制方向可垂直于基板模制步骤的垂直方向。

[0037] 在模制工艺中,基板 109 和径向阵列 202 可由相同或不同的材料制成。径向阵列 202 可依赖于特定期望的效果而以多种不同的聚合物模制。径向阵列 206 可具有大约 13 到 35 肖尔 A (Shore A) 的硬度值。非常薄的径向牙齿清洁器件可用半刚性材料模制,例如高硬度热塑弹性体(TPE),LLDPE,或其它基于 PP/PE/聚酰胺的材料。更厚的结构可使用软些的材料,例如低到中硬度 TPEs。在模制工艺后,通过免固定(anchor free)安装簇工艺在基板 109 上提供刷毛。然后装配好的基板 109 附加到形成牙刷刷头 105 背面部分的刷头插座。

[0038] 该发明方面可实践于手动牙刷或电动牙刷,例如具有振动径向阵列的振动头。在操作中,之前描述的特征,独立地和/或以任何组合方式,改进了牙刷的清洁性能。这种独特的器件组合在小巧的刷头空间内产生了卓越的清洁效力。

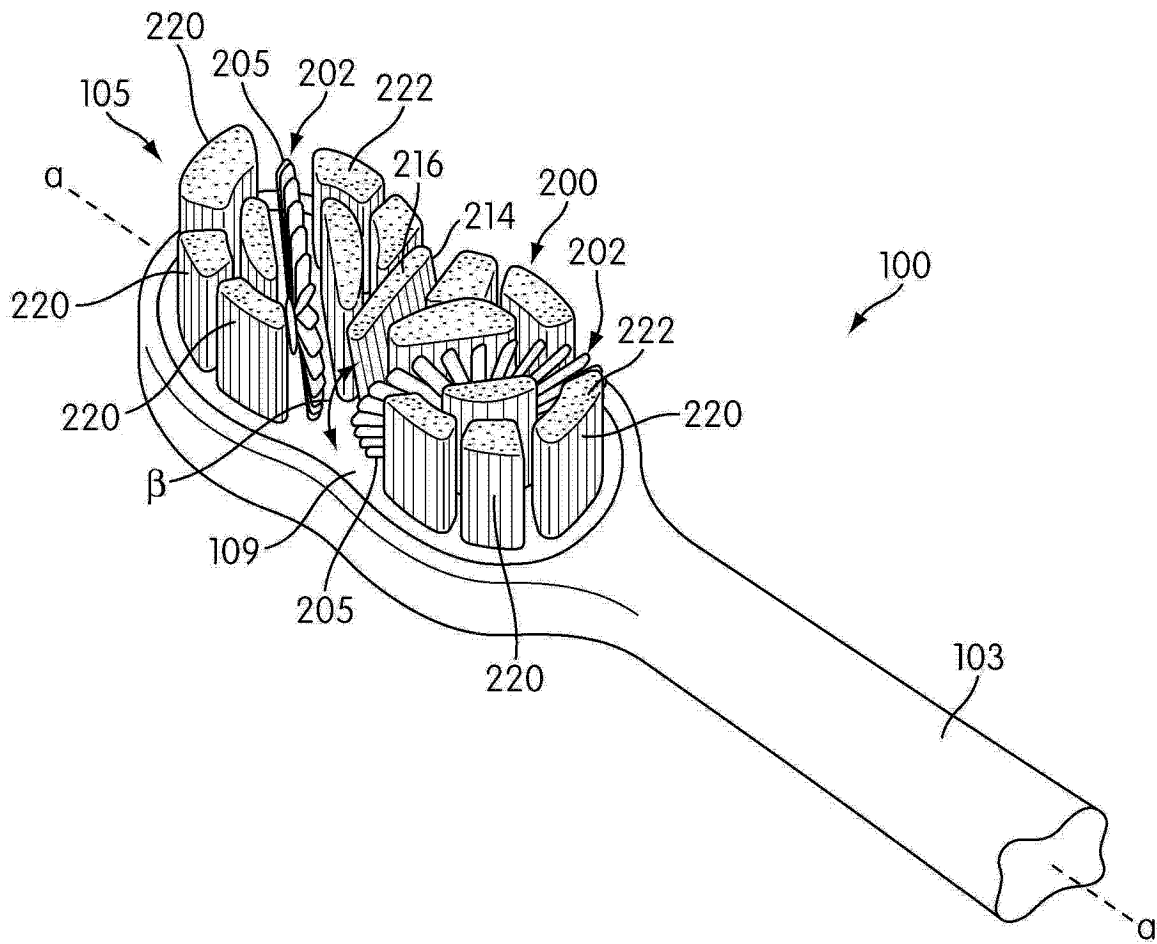


图 1

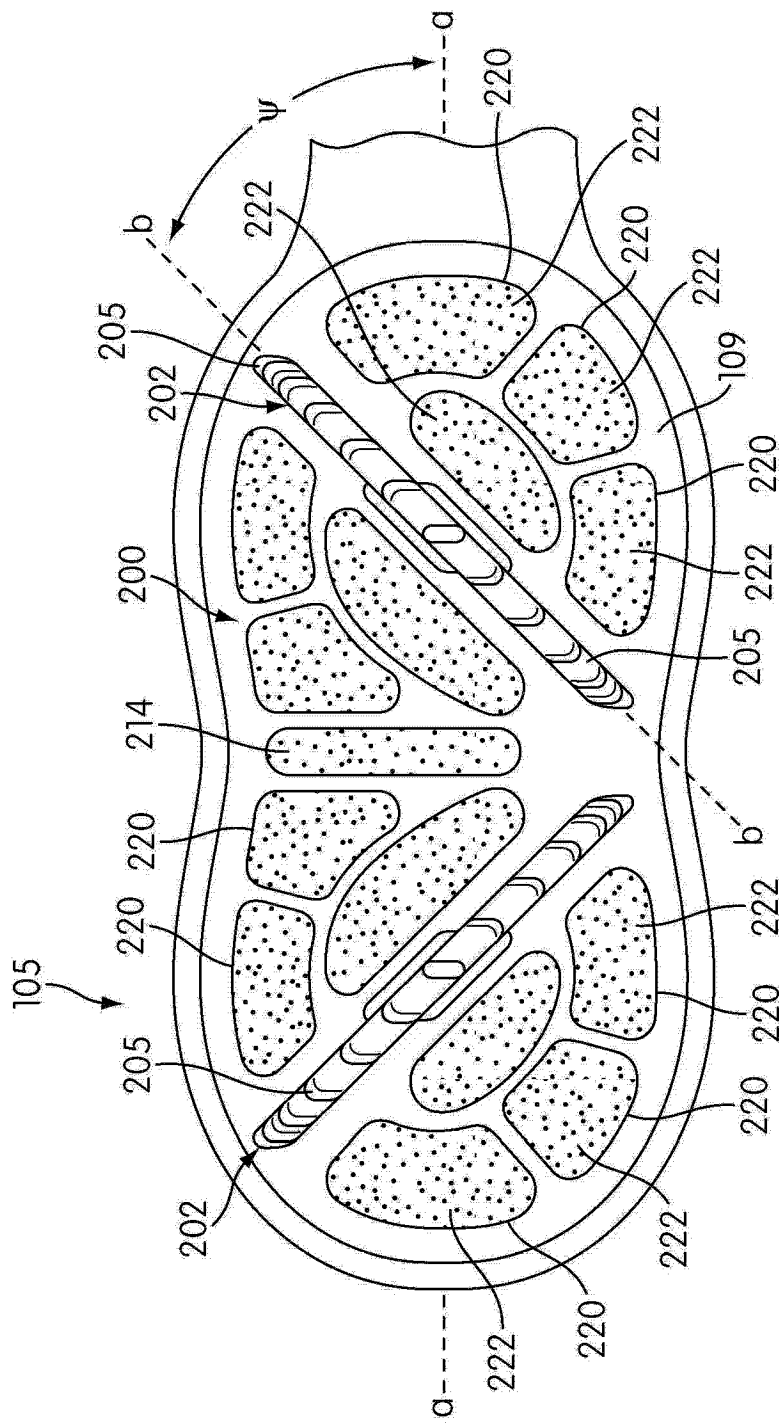


图 2

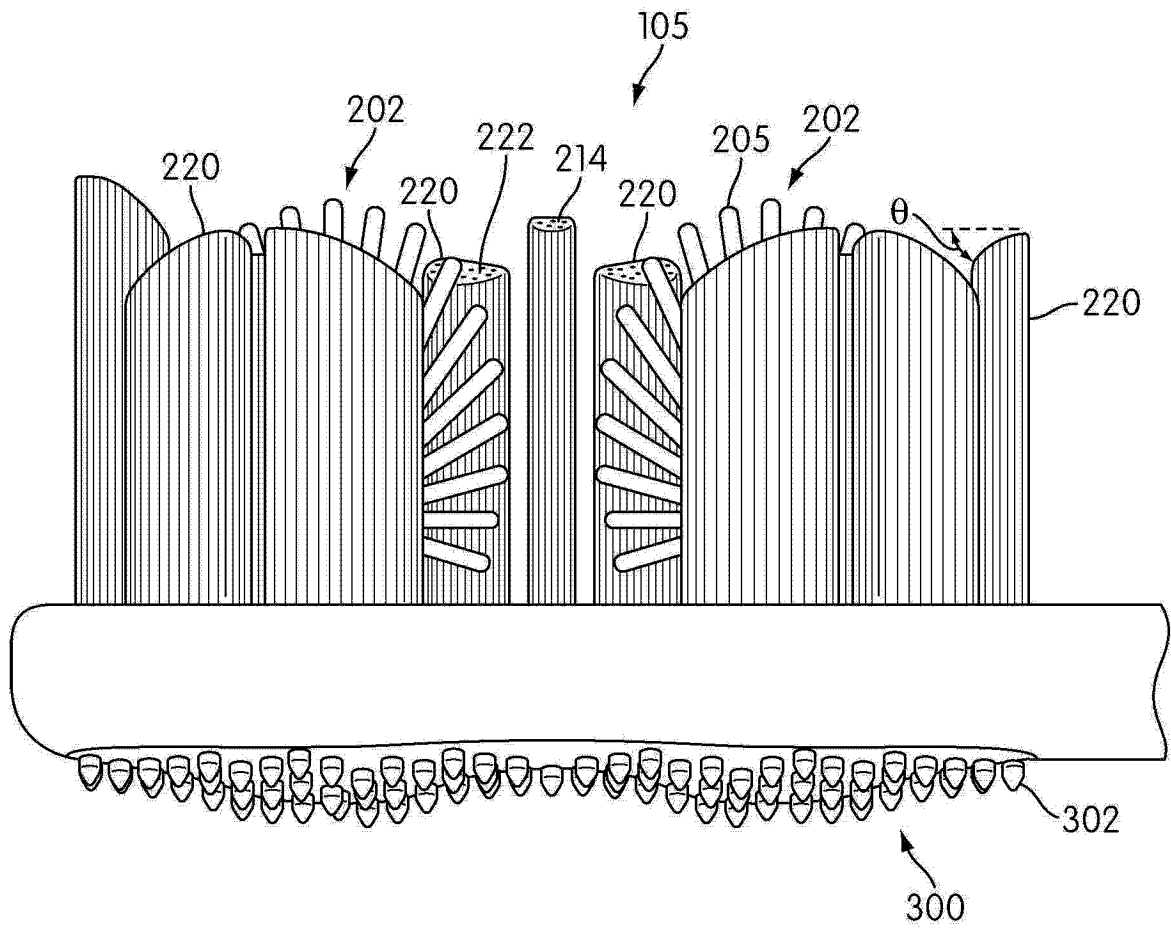


图 3A

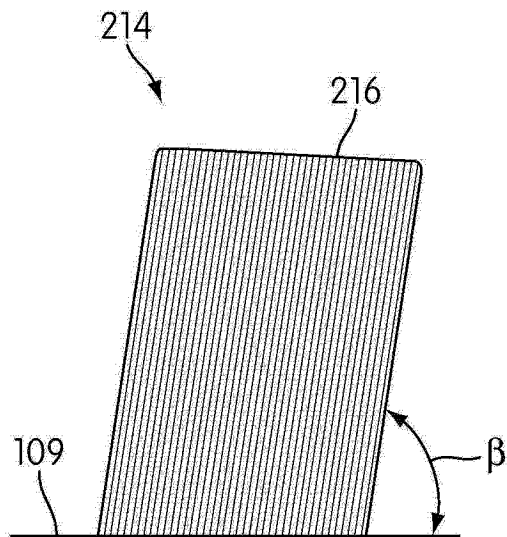


图 3B

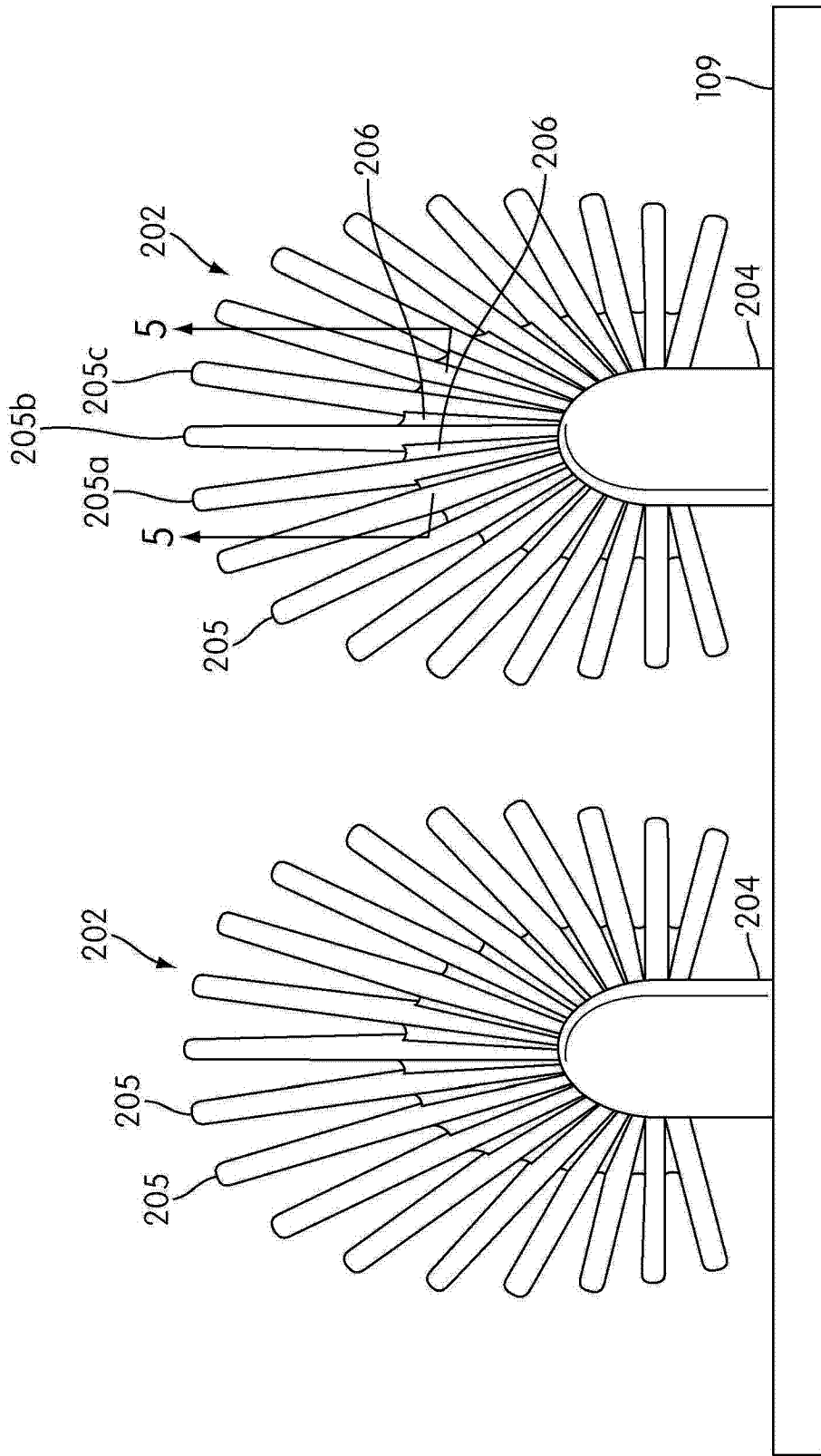


图 4

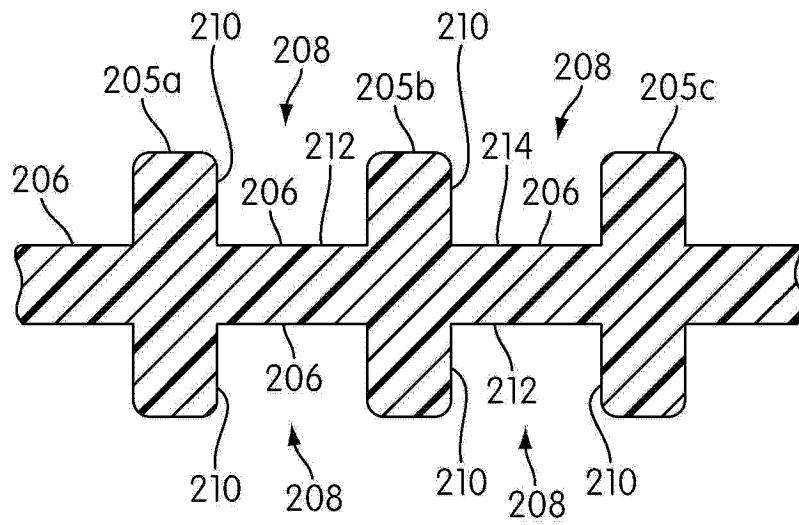


图 5

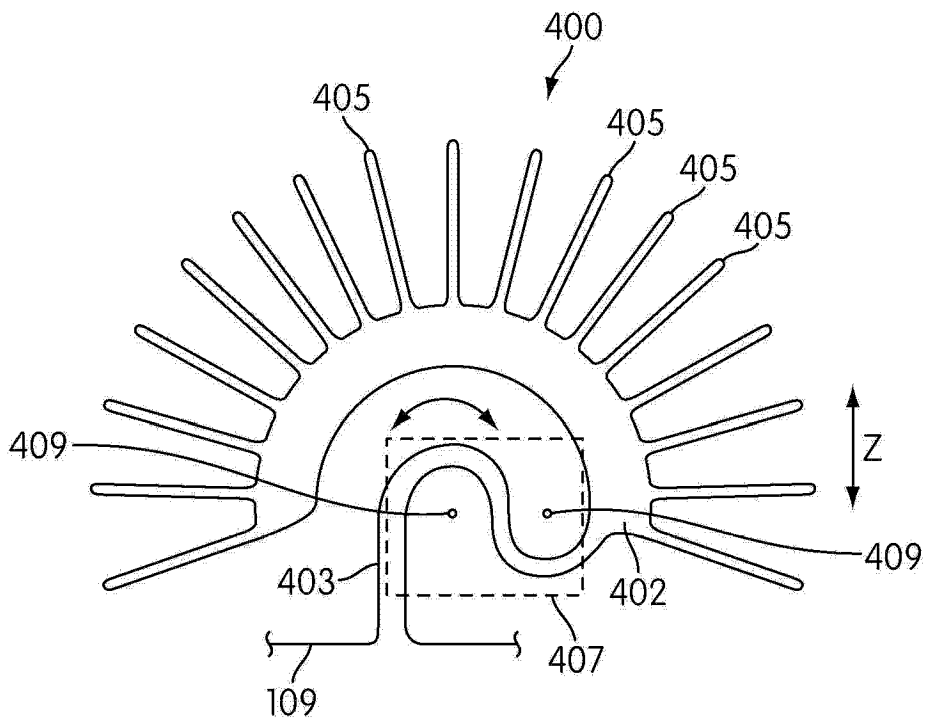


图 6

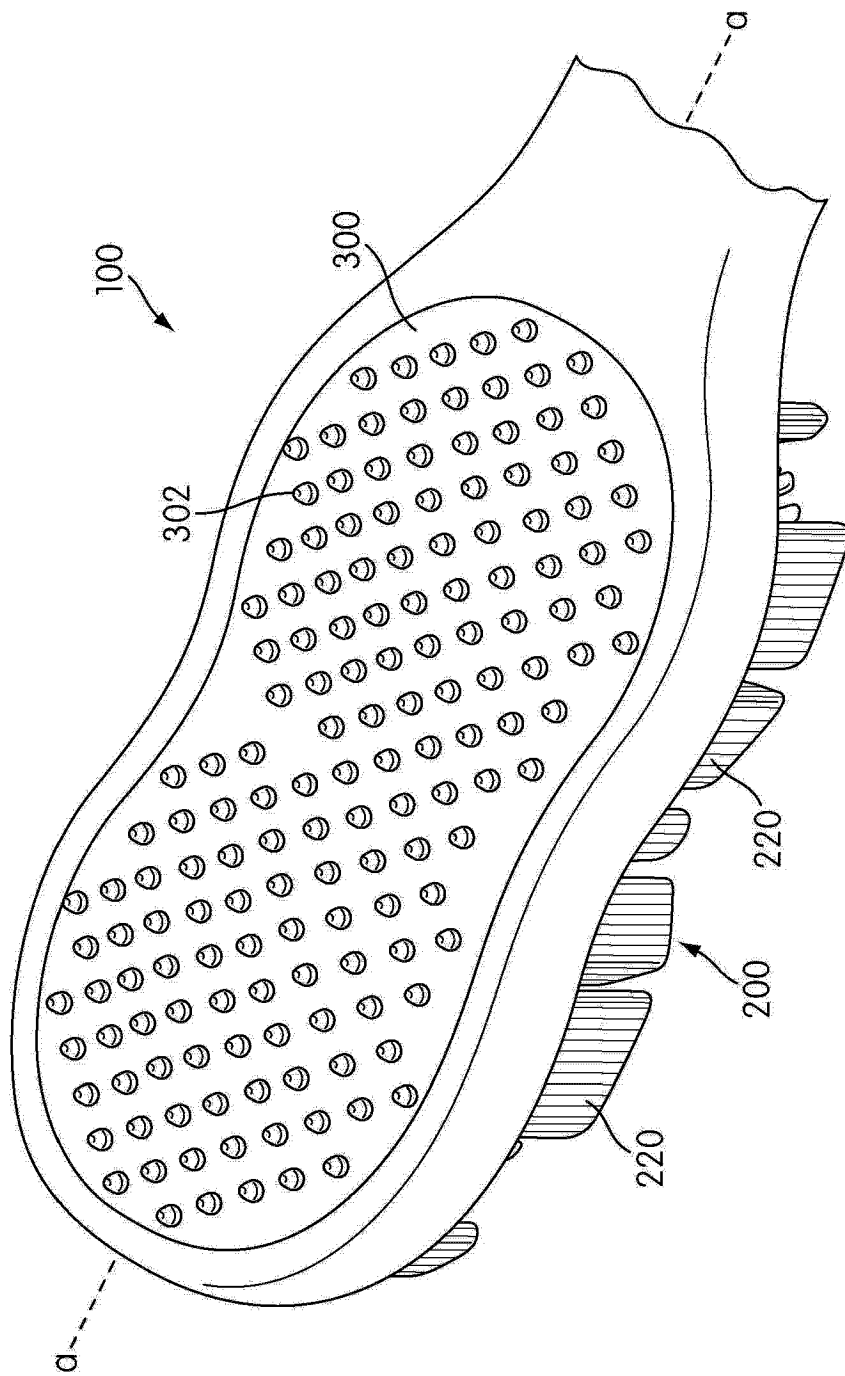


图 7

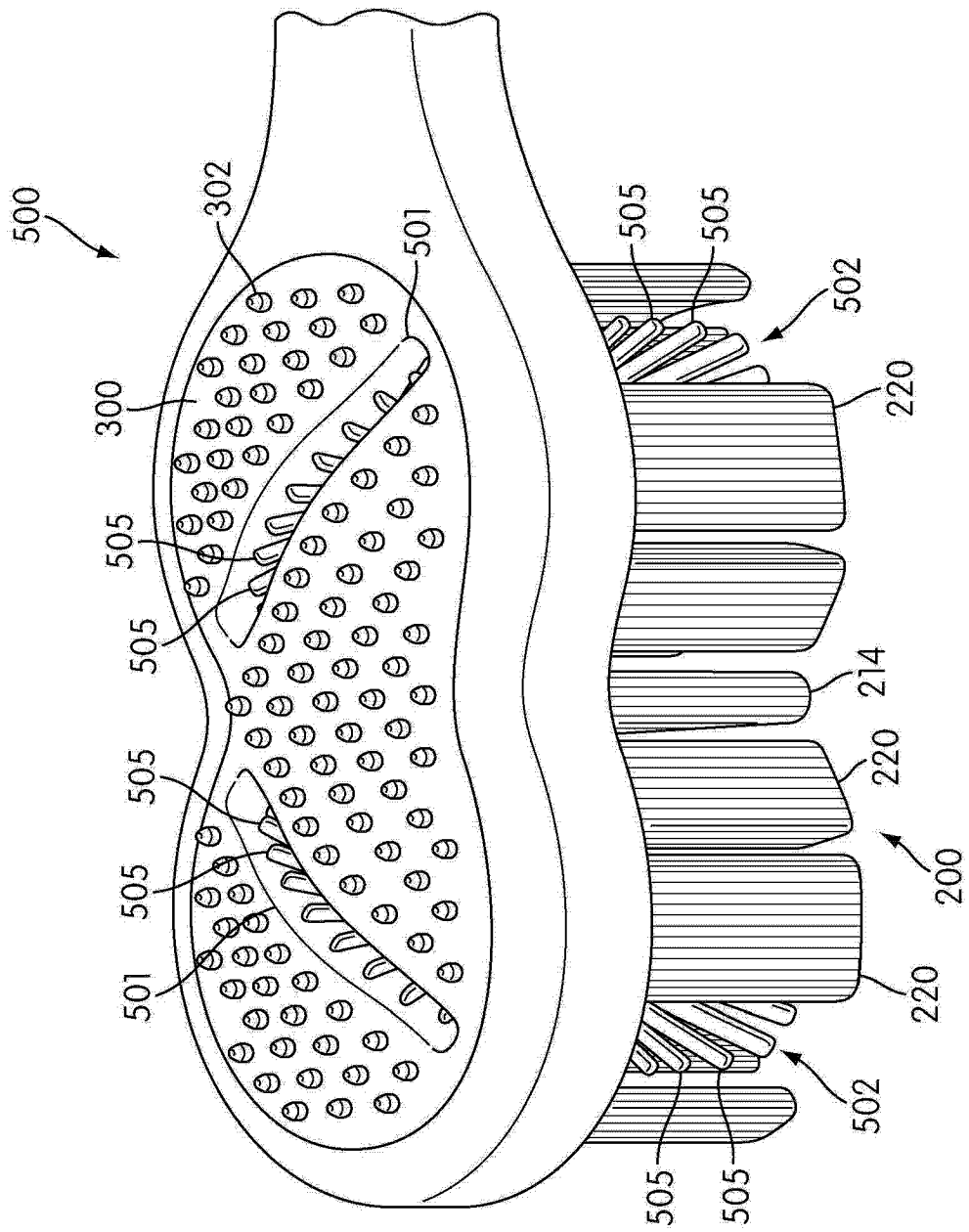


图 8A

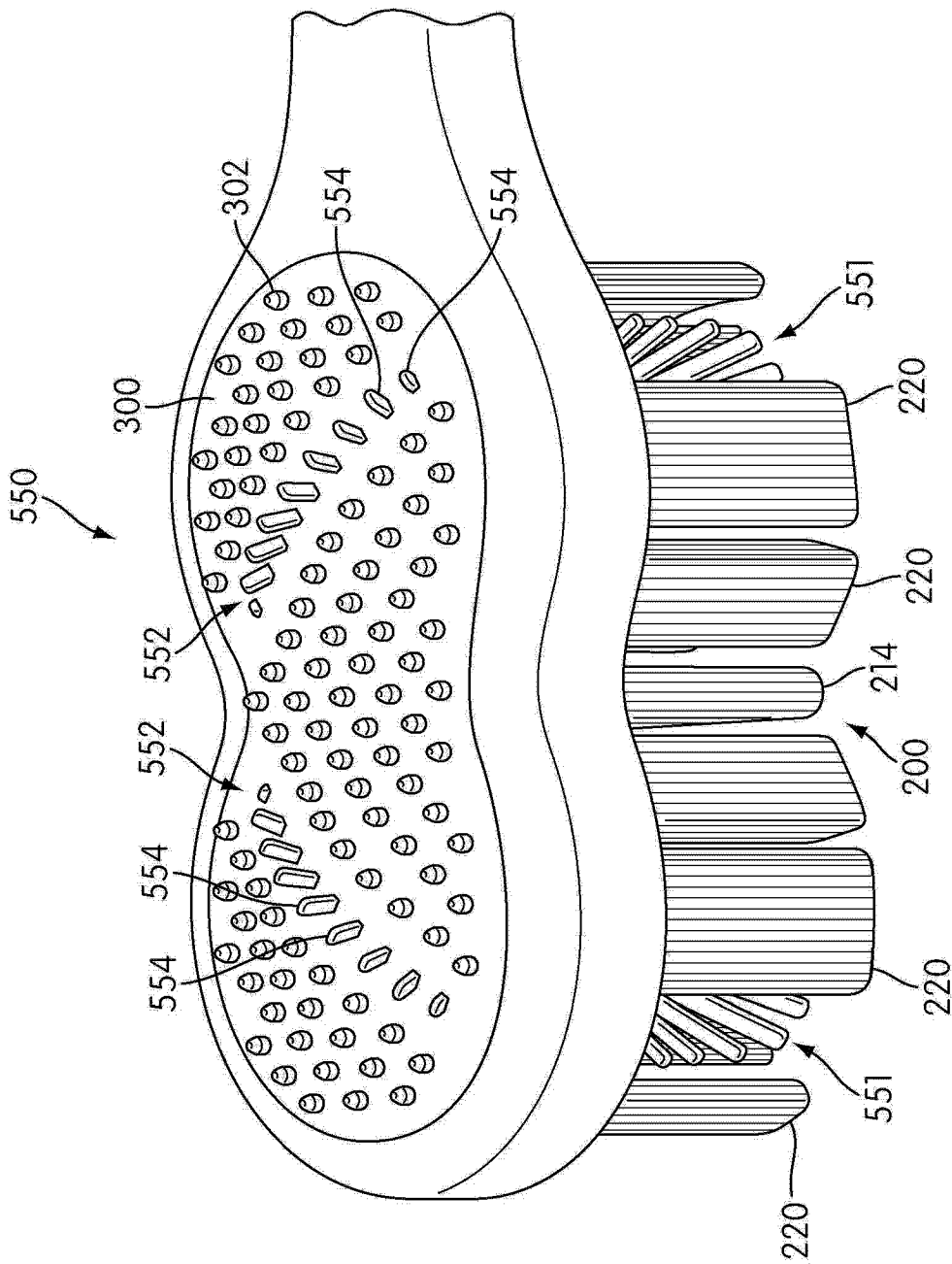


图 8B

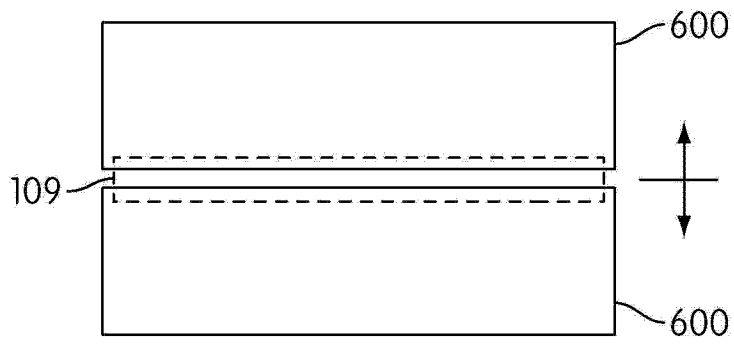


图 9

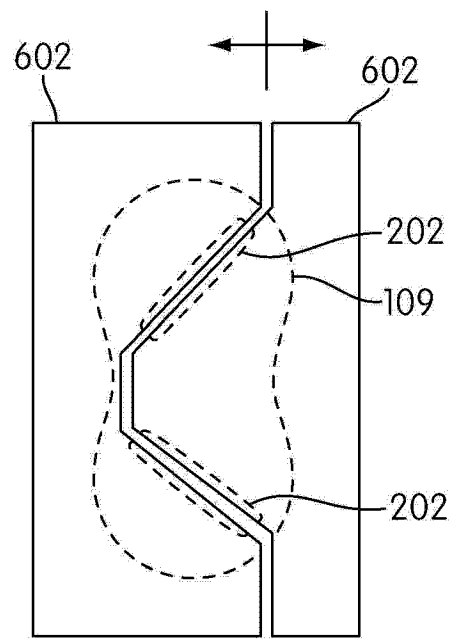


图 10