



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112972040 A

(43) 申请公布日 2021.06.18

(21) 申请号 202110178780.9

(22) 申请日 2021.02.08

(71) 申请人 好维股份有限公司

地址 英属维尔京群岛托尔托拉岛罗德城邮政信箱146号崔登特事务所

(72) 发明人 潘楚斌 梁健华 黄晓文 伍浩泉
黄权朗 蒋船银

(74) 专利代理机构 中山市捷凯专利商标代理事务所(特殊普通合伙) 44327

代理人 杨连华

(51) Int. Cl.

A61C 17/22 (2006.01)

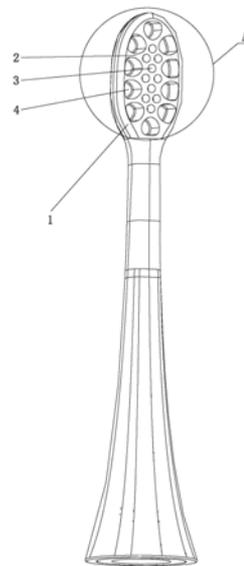
权利要求书1页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种电动牙刷头及其制作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种电动牙刷头,包括牙刷头本体,以及设于所述牙刷头本体上的植毛面,所述植毛面上设有中间植毛孔,多个环绕所述中间植毛孔外周设置的外周植毛孔,以及设于所述外周植毛孔上的注胶毛,所述中间植毛孔的孔径小于所述外周植毛孔的孔径,所述注胶毛上至少设有一个毛峰。本发明还公开了一种电动牙刷头的制作方法。本发明公开了一种电动牙刷头,在刷牙时,大孔径的外周植毛孔中植入的注胶毛多,由于大束刷毛与牙龈接触面积较大,因此在毛束频繁于牙龈接触时,毛束对牙龈压力较小,能够清洁牙龈的同时还能保护牙龈,减少刷牙时牙龈刺激。



1. 一种电动牙刷头,包括牙刷头本体(1),以及设于所述牙刷头本体(1)上的植毛面(2),其特征在于:所述植毛面(2)上设有中间植毛孔(3),以及多个环绕所述中间植毛孔(3)外周设置的外周植毛孔(4),所述中间植毛孔(3)的孔径小于所述外周植毛孔(4)的孔径,所述外周植毛孔(4)上注塑成型有注胶毛(5)或植有外周刷毛,所述注胶毛(5)上至少设有一个毛峰(51)。

2. 根据权利要求1所述的一种电动牙刷头,其特征在于:所述中间植毛孔(3)包括设于所述植毛面(2)中部的小孔组(31)。

3. 根据权利要求2所述的一种电动牙刷头,其特征在于:所述小孔组(31)包括位于所述牙刷头本体(1)中心线上的第一植毛孔(311),以及以所述牙刷头本体(1)中心线为对称轴对称分布的第二植毛孔(312)和第三植毛孔(313),所述第一植毛孔(311)、所述第二植毛孔(312)和所述第三植毛孔(313)呈三角形分布。

4. 根据权利要求3所述的一种电动牙刷头,其特征在于:连接所述第一植毛孔(311)圆心和所述第二植毛孔(312)圆心的直线,与连接所述第二植毛孔(312)圆心和所述第三植毛孔(313)圆心的直线之间的夹角 α 的范围为 50° 至 70° 。

5. 根据权利要求2所述的一种电动牙刷头,其特征在于:多组所述小孔组(31)沿所述牙刷头本体(1)中心线方向排列。

6. 根据权利要求1所述的一种电动牙刷头,其特征在于:所述外周植毛孔(4)包括靠近所述牙刷头本体(1)侧壁设置的第一侧壁(41),分别从所述第一侧壁(41)两侧往所述植毛面(2)中心方向延伸的第二侧壁(42)和第三侧壁(43),所述第二侧壁(42)和所述第三侧壁(43)往所述植毛面(2)中心方向逐渐靠近连接。

7. 一种电动牙刷头的制作方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1:制作牙刷头本体(1),进入步骤S2或S3;

S2:使用金属片将中间刷毛固定以制成毛束,并将毛束植入到中间植毛孔(3)中,使用金属片将外周刷毛固定以制成毛束,并将毛束植入到外周植毛孔(4)中,步骤结束;

S3:配备注胶毛材料,并搅拌混合;

S4:使用挤出造粒机将步骤S3中的注胶毛材料制成母粒;

S5:将步骤S4中制得的母粒作为材料,通过注塑模具使注胶毛(5)在外周植毛孔(4)上注塑成型,使用金属片将中间刷毛固定以制成毛束,并将毛束植入到中间植毛孔(3)中,步骤结束。

8. 根据权利要求7所述的一种电动牙刷头的制作方法,其特征在于:注胶毛材料包括重量组分为96~98份的TPU、1~2份的银离子抗菌剂、0.5~1份的海盐和0.5~1份的分散剂。

9. 根据权利要求7所述的一种电动牙刷头的制作方法,其特征在于:注塑模具包括模具本体(61),所述模具本体(61)内设有型腔(62),所述型腔(62)上设有用于分割所述型腔(62)以使在所述型腔(62)中成型的注胶毛(5)分割出多个毛峰(51)的分割片(63)。

10. 根据权利要求9所述的一种电动牙刷头的制作方法,其特征在于:所述分割片(63)连接所述型腔(62)侧壁,且自所述型腔(62)底部往开口方向延伸。

一种电动牙刷头及其制作方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及牙刷领域,具体涉及一种电动牙刷头及其制作方法。

【背景技术】

[0002] 随着人们日常生活水平的提高,电动牙刷开始广泛普及。电动牙刷一般由电动刷头和电动牙刷手柄组成,电动牙刷手柄内置有电池和震动马达等其他电子元件,电动牙刷头与手柄之间通过一根金属轴连接,通过马达震动由金属轴传动至刷头,从而实现震动清洁牙齿。传统的电动牙刷头的刷毛般采用PA尼龙材质,刷毛顶端一般采用磨圆处理,刷毛偏硬,叠加电动牙刷的强烈震动,第一次使用这类刷头的牙刷很容易会出现敏感,患有牙周炎的人群,甚至会出现牙龈出血,容易造成消费者抗拒使用电动牙刷,近年来,随着AFTAnchor Free Tufting无铜片植毛技术的出现,大孔植毛孔的电动牙刷头开始流行,这类刷头通过增加毛束与牙齿表面的接触面积,减少了刷牙时牙刷对牙龈的压力,但是大束刷毛之间来回摆动弧度受限,并且很难深入牙齿间的空隙,清洁能力减弱。

【发明内容】

[0003] 本发明解决了大束刷毛来回摆动弧度受限,难以深入牙齿间的空隙,导致清洁能力减弱的技术问题,本发明提供了结构简单、设计合理的一种电动牙刷头。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种电动牙刷头,包括牙刷头本体,以及设于所述牙刷头本体上的植毛面,所述植毛面上设有中间植毛孔,以及多个环绕所述中间植毛孔外周设置的外周植毛孔,所述中间植毛孔的孔径小于所述外周植毛孔的孔径,所述外周植毛孔上注塑成型有注胶毛或植有外周刷毛,所述注胶毛上至少设有一个毛峰。

[0006] 如上所述的一种电动牙刷头,所述中间植毛孔包括设于所述植毛面中部的小孔组。

[0007] 如上所述的一种电动牙刷头,所述小孔组包括位于所述牙刷头本体中心线上的第一植毛孔,以及以所述牙刷头本体中心线为对称轴对称分布的第二植毛孔和第三植毛孔,所述第一植毛孔、所述第二植毛孔和所述第三植毛孔呈三角形分布。

[0008] 如上所述的一种电动牙刷头,连接所述第一植毛孔圆心和所述第二植毛孔圆心的直线,与连接所述第二植毛孔圆心和所述第三植毛孔圆心的直线之间的夹角 a 的范围为 50° 至 70° 。

[0009] 如上所述的一种电动牙刷头,多组所述小孔组沿所述牙刷头本体中心线方向排列。

[0010] 如上所述的一种电动牙刷头,所述外周植毛孔包括靠近所述牙刷头本体侧壁设置的第一侧壁,分别从所述第一侧壁两侧往所述植毛面中心方向延伸的第二侧壁和第三侧壁,所述第二侧壁和所述第三侧壁往所述植毛面中心方向逐渐靠近连接。

[0011] 本发明还公开了一种电动牙刷头的制作方法,包括以下步骤:

[0012] S1:制作牙刷头本体,进入步骤S2或S3;

[0013] S2:使用金属片将中间刷毛固定以制成毛束,并将毛束植入到中间植毛孔中,使用金属片将外周刷毛固定以制成毛束,并将毛束植入到外周植毛孔中,步骤结束;

[0014] S3:配备注胶毛材料,并搅拌混合;

[0015] S4:使用挤出造粒机将步骤S3中的注胶毛材料制成母粒;

[0016] S5:将步骤S4中制得的母粒作为材料,通过注塑模具使注胶毛在外周植毛孔上注塑成型,使用金属片将中间刷毛固定以制成毛束,并将毛束植入到中间植毛孔中,步骤结束。

[0017] 如上所述的一种电动牙刷头的制作方法,注胶毛材料包括重量组分为96~98份的TPU、1~2份的银离子抗菌剂、0.5~1份的海盐和0.5~1份的分散剂。

[0018] 如上所述的一种电动牙刷头的制作方法,注塑模具包括模具本体,所述模具本体内设有型腔,所述型腔上设有用于分割所述型腔以使在所述型腔中成型的注胶毛分割出多个毛峰的分割片。

[0019] 如上所述的一种电动牙刷头的制作方法,所述分割片连接所述型腔侧壁,且自所述型腔底部往开口方向延伸。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有如下优点:

[0021] 本发明提供了一种电动牙刷头,包括牙刷头本体,以及设于牙刷头本体上的植毛面,植毛面上设有中间植毛孔,以及多个环绕中间植毛孔外周设置的外周植毛孔,中间植毛孔的孔径小于外周植毛孔的孔径,外周植毛孔上注塑成型有注胶毛或植有外周刷毛,注胶毛上至少设有一个毛峰。在刷牙时,大孔径的外周植毛孔中植入的外周刷毛多,由于大束刷毛与牙龈接触面积较大,因此在毛束频繁于牙龈接触时,毛束对牙龈压力较小,能够清洁牙龈的同时还能保护牙龈,减少刷牙时牙龈刺激,而且注胶毛上至少设有一个毛峰,细尖的毛峰有利于提高对牙齿的清洁力度,大孔径的外周植毛孔上注塑成型的注胶毛多,能够在提高清洁力度的同时还能减少牙龈受到的压力。而小孔径的中间植毛孔中植入的刷毛少,小束刷毛能够非常容易的深入牙齿间隙,能够很好的清洁口腔死角位置,提升了牙刷的清洁力。

[0022] 本发明还提供了一种电动牙刷头的制作方法,包括以下步骤:

[0023] S1:制作牙刷头本体,进入步骤S2或S3;

[0024] S2:使用金属片将中间刷毛固定以制成毛束,并将毛束植入到中间植毛孔中,使用金属片将外周刷毛固定以制成毛束,并将毛束植入到外周植毛孔中,步骤结束;

[0025] S3:配备注胶毛材料,并搅拌混合;

[0026] S4:使用挤出造粒机将步骤S3中的注胶毛材料制成母粒;

[0027] S5:将步骤S4中制得的母粒作为材料,通过注塑模具使注胶毛在外周植毛孔上注塑成型,使用金属片将中间刷毛固定以制成毛束,并将毛束植入到中间植毛孔中,步骤结束。

[0028] 通过上述步骤制得的一种电动牙刷头,在刷牙时,大孔径的外周植毛孔中植入的外周刷毛多,由于大束刷毛与牙龈接触面积较大,因此在毛束频繁于牙龈接触时,毛束对牙龈压力较小,能够清洁牙龈的同时还能保护牙龈,减少刷牙时牙龈刺激,而且注胶毛上至少设有一个毛峰,细尖的毛峰有利于提高对牙齿的清洁力度,大孔径的外周植毛孔上

注塑成型的注胶毛多,能够在提高清洁力度的同时还能减少牙龈受到的压力。而小孔径的中间植毛孔中植入的刷毛少,小束刷毛能够非常容易的深入牙齿间隙,能够很好的清洁口腔死角位置,提升了牙刷的清洁力。

【附图说明】

[0029] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1是本发明的结构示意图一;

[0031] 图2是图1中A区域的放大图;

[0032] 图3是本发明的正视图;

[0033] 图4是图3中B区域的放大图;

[0034] 图5是两个毛峰的注胶毛结构主视图;

[0035] 图6是四个毛峰的注胶毛结构俯视图;

[0036] 图7是模具本体的结构示意图;

[0037] 图8是图7的C-C处剖视图;

[0038] 图9是本发明的结构示意图二。

【具体实施方式】

[0039] 为了使本发明所解决的技术问题技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0040] 当本发明实施例提及“第一”“第二”等序数词时,除非根据上下文其确实表达顺序之意,应当理解为仅仅是起区分之用。

[0041] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”“相连”“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0042] 一种电动牙刷头,包括牙刷头本体1,以及设于所述牙刷头本体1上的植毛面2,所述植毛面2上设有中间植毛孔3,以及多个环绕所述中间植毛孔3外周设置的外周植毛孔4,所述中间植毛孔3的孔径小于所述外周植毛孔4的孔径,所述外周植毛孔4上注塑成型有注胶毛5或植有外周刷毛,所述注胶毛5上至少设有一个毛峰51。牙刷头本体具有外周植毛孔和中间植毛孔结构,其中小孔径的中间植毛孔集中在牙刷头本体部中间位置,大孔径的外周植毛孔包裹在中间植毛孔周围。本实施例中,中间植毛孔为1.3mm直径的圆孔。

[0043] 本发明实施例提供了一种电动牙刷头,包括牙刷头本体,以及设于牙刷头本体上的植毛面,植毛面上设有中间植毛孔,以及多个环绕中间植毛孔外周设置的外周植毛孔,中间植毛孔的孔径小于外周植毛孔的孔径,外周植毛孔上注塑成型有注胶毛或植有外周

刷毛,注胶毛 上至少设有一个毛峰。在刷牙时,大孔径的外周植毛孔中植入的外周 刷毛多,由于大束刷毛与牙龈接触面积较大,因此在毛束频繁于牙龈 接触时,毛束对牙龈压力较小,能够清洁牙龈的同时还能保护牙龈, 减少刷牙时牙龈刺激,而且注胶毛上至少设有一个毛峰,细尖的毛峰 有利于提高对牙齿的清洁力度,大孔径的外周植毛孔上注塑成型的注 胶毛多,能够在提高清洁力度的同时还能减少牙龈受到的压力。而小 孔径的中间植毛孔中植入的刷毛少,小束刷毛能够非常容易的深入牙 齿间隙,能够很好的清洁口腔死角位置,提升了牙刷的清洁力。

[0044] 进一步地,作为本方案的优选实施方式而非限定,所述中间植毛 孔3包括设于所述植毛面2中部的小孔组31。小孔组包括多个呈圆 形的孔,也可以是多个正方形孔、椭圆形孔、菱形孔等。

[0045] 进一步地,作为本方案的优选实施方式而非限定,所述小孔组 31包括位于所述牙刷头本体1中心线上的第一植毛孔311,以及以所 述牙刷头本体1中心线为对称轴对称分布的第二植毛孔312和第三植 毛孔313,所述第一植毛孔311、所述第二植毛孔312和所述第三 植 毛孔313呈三角形分布。本实施例中,小孔组的三个孔以三角形分布, 这种排布方式能够增加毛束之间的支撑,提升毛束的抗疲劳度,提升 刷毛的使用寿命。除此之外,小孔组包括多个孔,还可以呈四角分布、 五角分布等分布方式。

[0046] 进一步地,作为本方案的优选实施方式而非限定,连接所述第一 植毛孔311圆心和所述第二植毛孔312圆心的直线,与连接所述第二 植毛孔312圆心和所述第三植毛孔313圆心的直线之间的夹角 a 的范 围为 50° 至 70° 。本实施例中, $a=58^{\circ}$ 。这种排布方式能够增强清 洁能力,便于中间植毛孔上的刷毛深入牙缝中,加毛束之间的支撑, 提升毛束的抗疲劳度,提升刷毛的使用寿命,既能防止中间植毛孔上 的刷毛过密,难以深入到牙缝中,又能防止刷毛过疏导致清洁力度不 够。

[0047] 进一步地,作为本方案的优选实施方式而非限定,多组所述小孔 组31沿所述牙刷头本体1中心线方向排列。

[0048] 进一步地,作为本方案的优选实施方式而非限定,所述外周植毛 孔4包括靠近所述牙刷头本体1侧壁设置的第一侧壁41,分别从所 述第一侧壁41两侧往所述植毛面2中心 方向延伸的第二侧壁42和第 三侧壁43,所述第二侧壁42和所述第三侧壁43往所述植毛面2 中 心方向逐渐靠近连接。外周植毛孔呈“花瓣”结构,花瓣的尖端朝向 中间植毛孔,因此牙 刷头与牙齿接触时,其接触面积是由外向内逐渐 减小的,结合口腔结构,牙齿的上下由牙 龈包裹。这种结构能够很好 的保护牙龈,并且提升口腔清洁效果。

[0049] 进一步地,作为本方案的优选实施方式而非限定,所述小孔组 31的孔的平面面积 范围为 0.5mm^2 至 2.0mm^2 。本实施例中,小孔组的 孔的平面面积 1.33mm^2

[0050] 进一步地,作为本方案的优选实施方式而非限定,所述外周植毛 孔4的面积与所 述第一植毛孔311的面积之比的范围为4:1至6:1。本 实施例中,外周植毛孔的面积与第一 植毛孔的面积之比为5.4。

[0051] 进一步地,作为本方案的优选实施方式而非限定,还包括设于所 述中间植毛孔3 上的中间刷毛7,所述中间刷毛的丝径范围为 0.12mm 至 0.20mm 。中间刷毛优选为PBT材质, 具有毛峰结构,也可以是PA尼 龙材质的磨圆毛,外周刷毛材质为PBT,具有毛峰结构。

[0052] 进一步地,作为本方案的优选实施方式而非限定,所述外周刷毛 的丝径小于或等

于所述中间刷毛的丝径。本实施例中,中间刷毛和外周刷毛的丝径均为0.15mm。

[0053] 本发明实施例还提供了一种电动牙刷头的制作方法,包括以下步骤:

[0054] S1:制作牙刷头本体1,进入步骤S2或S3;

[0055] S2:使用金属片将中间刷毛固定以制成毛束,并将毛束植入到中间植毛孔3中,使用金属片将外周刷毛固定以制成毛束,并将毛束植入到外周植毛孔4中,步骤结束;

[0056] S3:配备注胶毛材料,并搅拌混合;

[0057] S4:使用挤出造粒机将步骤S3中的注胶毛材料制成母粒;

[0058] S5:将步骤S4中制得的母粒作为材料,通过注塑模具使注胶毛5在外周植毛孔4上注塑成型,使用金属片将中间刷毛固定以制成毛束,并将毛束植入到中间植毛孔3中,步骤结束。

[0059] 通过上述步骤制得的一种电动牙刷头,在刷牙时,大孔径的外周植毛孔中植入的外周刷毛多,由于大束刷毛与牙龈接触面积较大,因此在毛束频繁于牙龈接触时,毛束对牙龈压力较小,能够清洁牙龈的同时还能保护牙龈,减少刷牙时牙龈刺激,而且注胶毛上至少设有一个毛峰,细尖的毛峰有利于提高对牙齿的清洁力度,大孔径的外周植毛孔上注塑成型的注胶毛多,能够在提高清洁力度的同时还能减少牙龈受到的压力。而小孔径的中间植毛孔中植入的刷毛少,小束刷毛能够非常容易的深入牙齿间隙,能够很好的清洁口腔死角位置,提升了牙刷的清洁力。

[0060] 进一步地,作为本方案的优选实施方式而非限定,注胶毛材料包括重量组分为96~98份的TPU、1~2份的银离子抗菌剂、0.5~1份的海盐和0.5~1份的分散剂。其中TPU为:热塑性聚氨酯弹性体原料,邵氏硬度在60A-85D。银离子抗菌剂为:银沸石抗菌剂或者银可溶性玻璃抗菌剂中的一种。海盐为:经过海水蒸发制取的食用盐,再经过研磨至1000-2000目。注胶毛中含有抗菌剂和海盐成分,能够保护牙龈,防止细菌滋生。分散剂为:聚乙烯蜡或者聚酯蜡中的一种,优选为聚乙烯蜡。

[0061] 进一步地,作为本方案的优选实施方式而非限定,注塑模具包括模具本体61,所述模具本体61内设有型腔62,所述型腔62设有用于分割所述型腔62以使在所述型腔62中成型的注胶毛5分割出多个毛峰51的分割片63。注胶毛具有多峰结构,可以通过调整模具型腔的结构和尺寸就可以实现1~6个毛峰,并且通过调整模具型腔的结构,即分割片,可以实现注胶毛的柔软性调节,以适应不同消费者需求。通过调整分割片的长度,就可以实现对毛峰高度的调节从而实现对刷毛的柔软性调节

[0062] 进一步地,作为本方案的优选实施方式而非限定,所述分割片63连接所述型腔62侧壁,且自所述型腔62底部往开口方向延伸。

[0063] 实施案例:在外周植毛孔上注塑成型注胶毛,注胶毛具有双毛峰结构,单峰的长度为10mm,刷毛长度为11mm,中间植毛孔采用PBT磨尖刷毛,刷毛丝径为0.15mm。

[0064] 对比案例1-市场上普遍的尼龙磨圆刷毛电动牙刷头;

[0065] 对比案例2-市场上现有的AFT技术的大孔束电动牙刷头;

[0066] 对比方式:随机抽取10个人,进行上述实施案例的牙缝清洁力和牙龈疼痛感评价;牙缝清洁力评价方式采用打分形式,每个等级的评分差值为5分,总分为100分,最终结果采用平均分的方式进行统计;刷牙时牙龈的疼痛感采用疼痛感等级评价,评价方式采用打分,每个等级的评分差值为1分,总分为10分分别为,1-3分为无疼痛感、3-5分轻微疼痛

感、大于5分为明显疼痛感；

[0067] 评价结果：

	实施案例 1	实施案例 2	比较例 1	比较例 2
[0068] 刷毛材质	PBT	PBT+TPU	PA	PA
植毛孔数/个	20	20	32	15
刷丝直径/mm	0.15	PBT=0.15, TPU=0.5	0.15	0.15
毛束固定方式	金属片植毛	金属片植毛 注胶毛	金属片 植毛	AFT
[0069] 牙缝清洁力	88.5	86	76.5	69.5
牙龈疼痛感	1.2	1.1	6.5	3.4
	无疼痛感	无疼痛感	明显疼 痛感	轻微疼 痛感

[0070] 本实施例的工作原理如下：

[0071] 本发明提供了一种电动牙刷头，包括牙刷头本体，以及设于牙刷头本体上的植毛面，植毛面上设有中间植毛孔，以及多个环绕中间植毛孔外周设置的外周植毛孔，中间植毛孔的孔径小于外周植毛孔的孔径，外周植毛孔上注塑成型有注胶毛或植有外周刷毛，注胶毛上至少设有一个毛峰。在刷牙时，大孔径的外周植毛孔中植入的外周刷毛多，由于大束刷毛与牙龈接触面积较大，因此在毛束频繁于牙龈接触时，毛束对牙龈压力较小，能够清洁牙龈的同时还能保护牙龈，减少刷牙时牙龈刺激，而且注胶毛上至少设有一个毛峰，细尖的毛峰有利于提高对牙齿的清洁力度，大孔径的外周植毛孔上注塑成型的注胶毛多，能够在提高清洁力度的同时还能减少牙龈受到的压力。而小孔径的中间植毛孔中植入的刷毛少，小束刷毛能够非常容易的深入牙齿间隙，能够很好的清洁口腔死角位置，提升了牙刷的清洁力。

[0072] 本发明还提供了一种电动牙刷头的制作方法，包括以下步骤：

[0073] S1：制作牙刷头本体，进入步骤S2或S3；

[0074] S2：使用金属片将中间刷毛固定以制成毛束，并将毛束植入到中间植毛孔中，使用金属片将外周刷毛固定以制成毛束，并将毛束植入到外周植毛孔中，步骤结束；

[0075] S3：配备注胶毛材料，并搅拌混合；

[0076] S4：使用挤出造粒机将步骤S3中的注胶毛材料制成母粒；

[0077] S5：将步骤S4中制得的母粒作为材料，通过注塑模具使注胶毛在外周植毛孔上注塑成型，使用金属片将中间刷毛固定以制成毛束，并将毛束植入到中间植毛孔中，步骤结束。

[0078] 通过上述步骤制得的一种电动牙刷头,在刷牙时,大孔径的外周植毛孔中植入的外周刷毛多,由于大束刷毛与牙龈接触面积较大,因此在毛束频繁于牙龈接触时,毛束对牙龈压力较小,能够清洁牙龈的同时还能保护牙龈,减少刷牙时牙龈刺激,而且注胶毛上至少设有一个毛峰,细尖的毛峰有利于提高对牙齿的清洁力度,大孔径的外周植毛孔上注塑成型的注胶毛多,能够在提高清洁力度的同时还能减少牙龈受到的压力。而小孔径的中间植毛孔中植入的刷毛少,小束刷毛能够非常容易的深入牙齿间隙,能够很好的清洁口腔死角位置,提升了牙刷的清洁力。

[0079] 如是结合具体内容提供的实施方式,并不认定本申请的具体实施只局限于这些说明。凡与本申请的方法结构等近似雷同,或是对本申请构思前提下做出若干技术推演或替换,都应当视为本申请的保护范围。

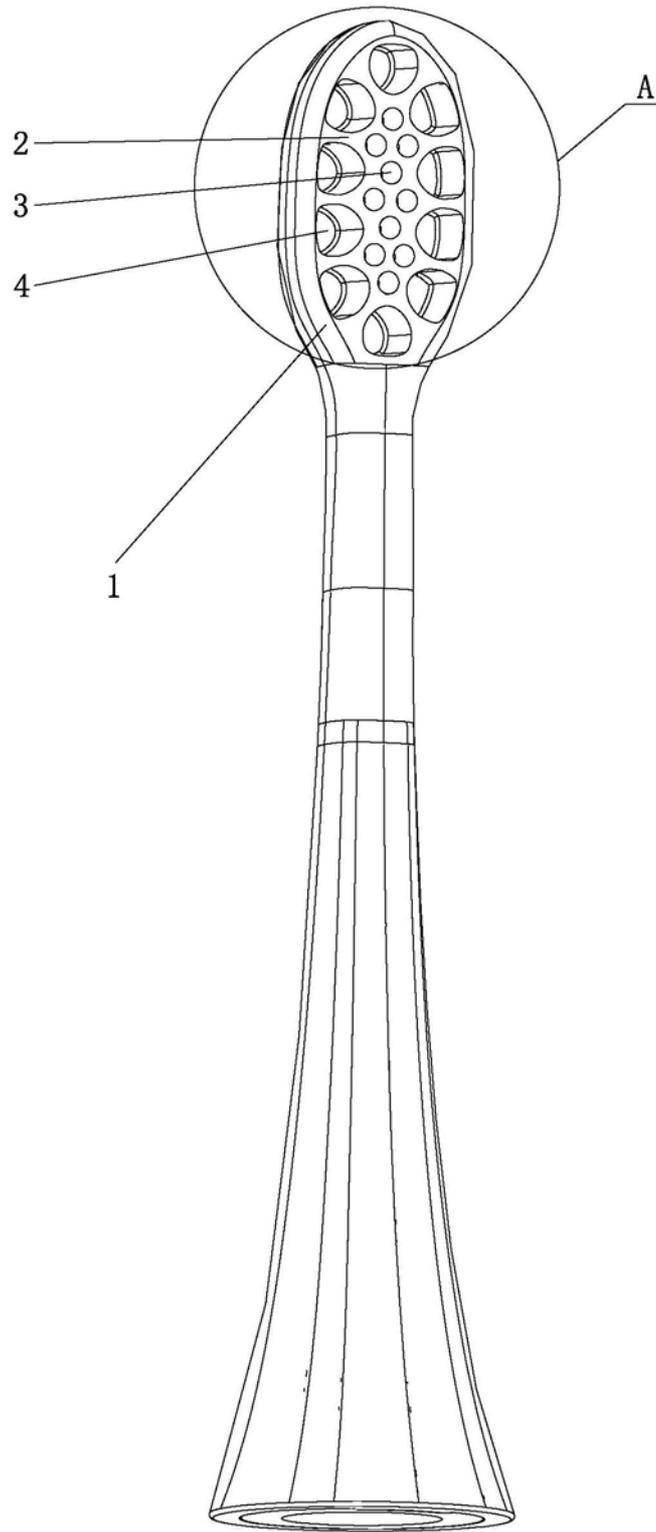
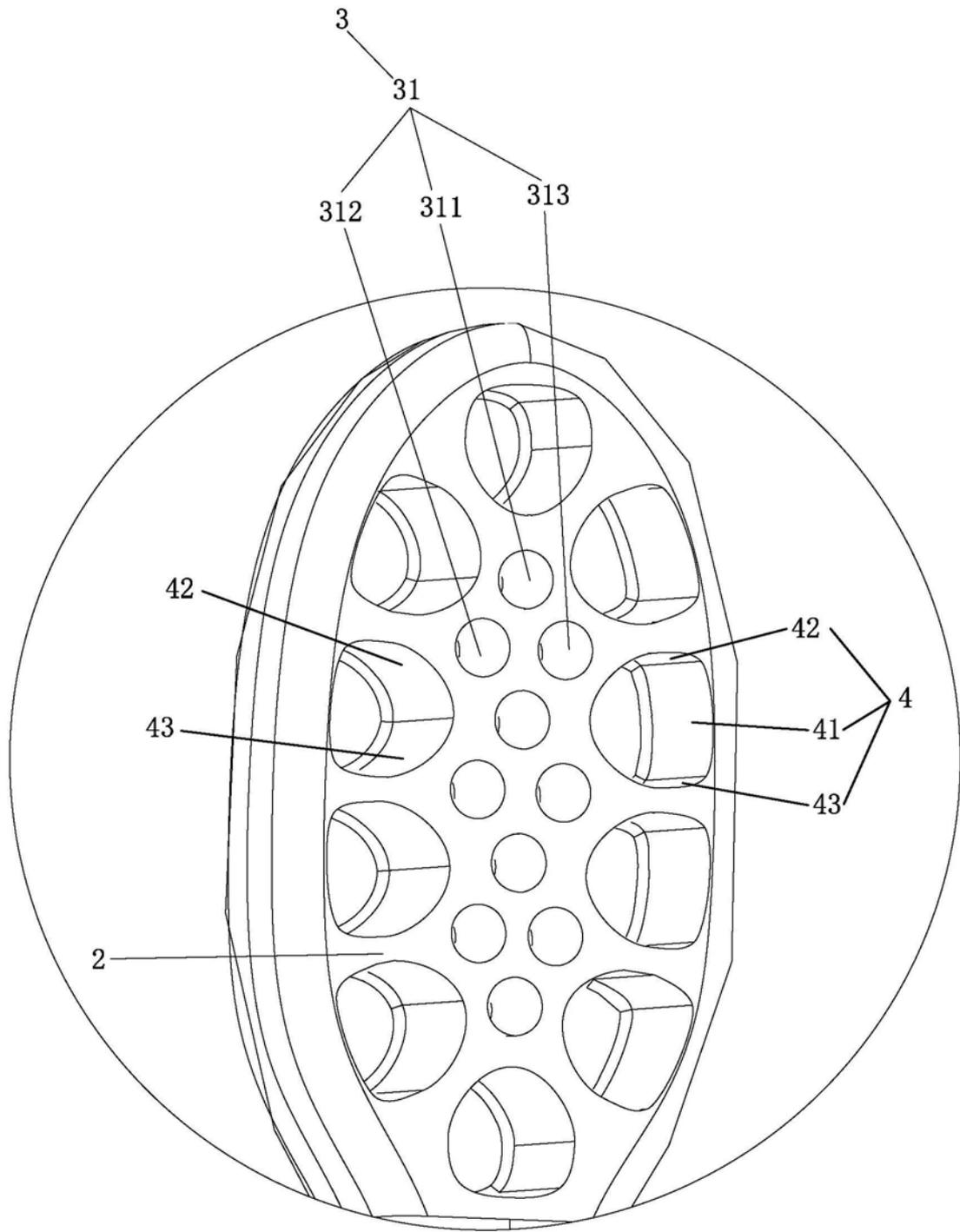


图1



A

图2

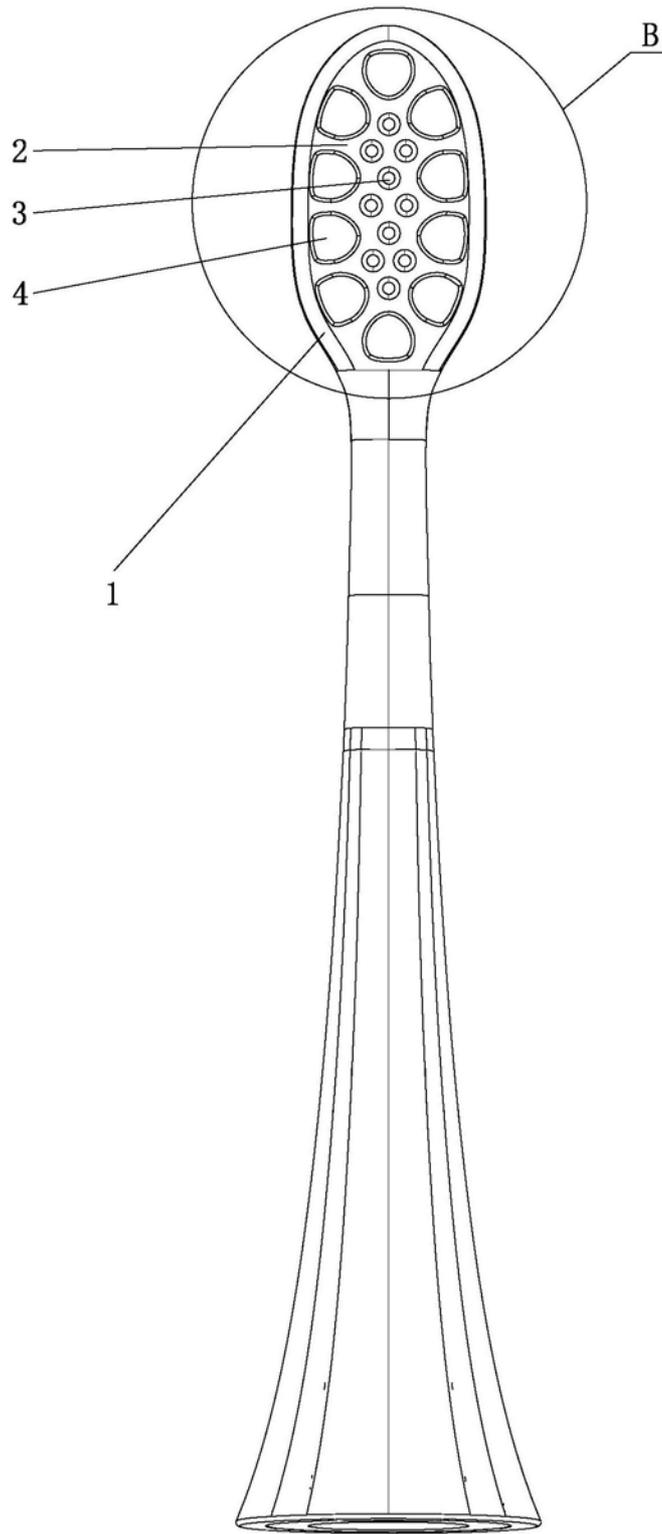
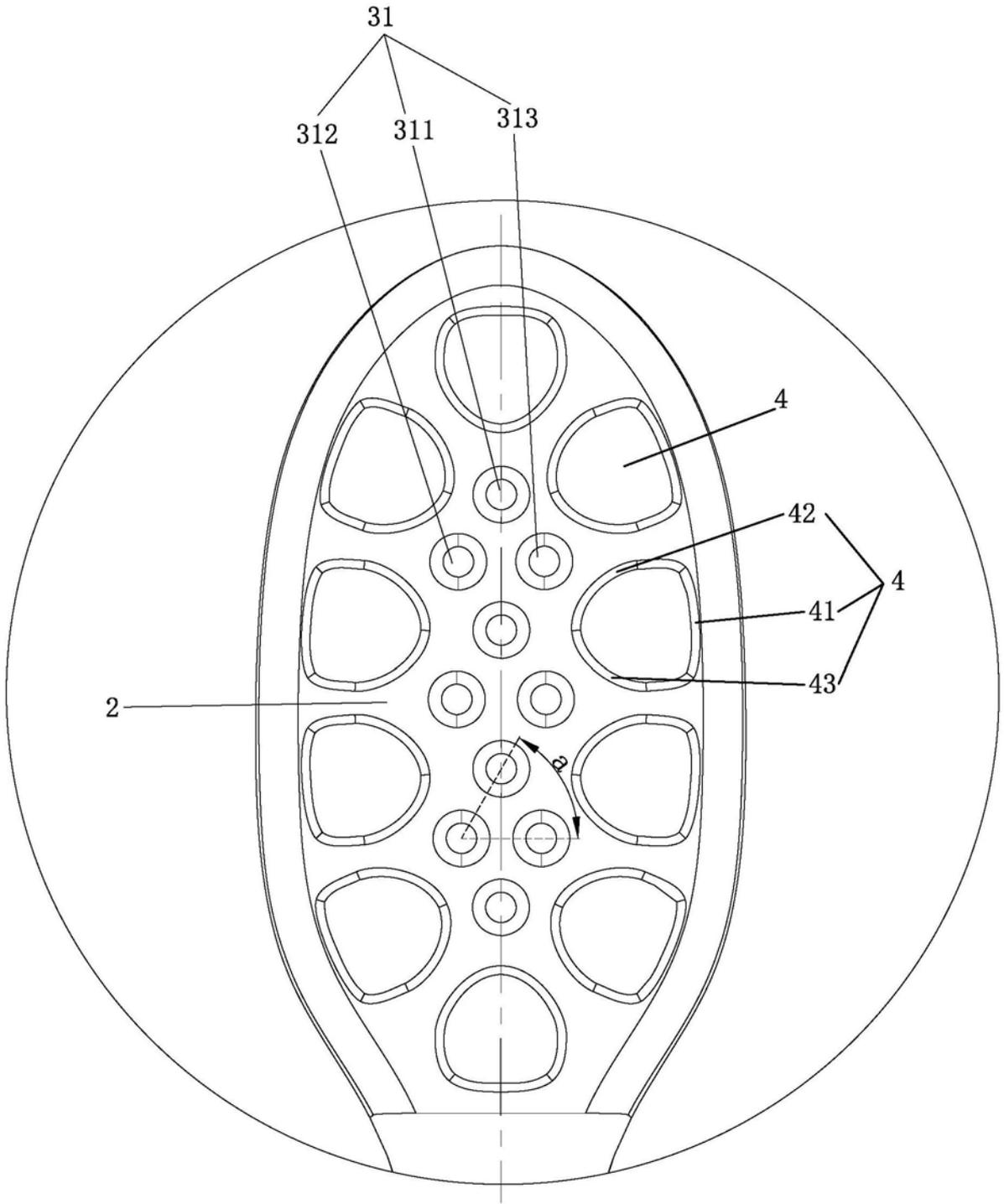


图3



B

图4

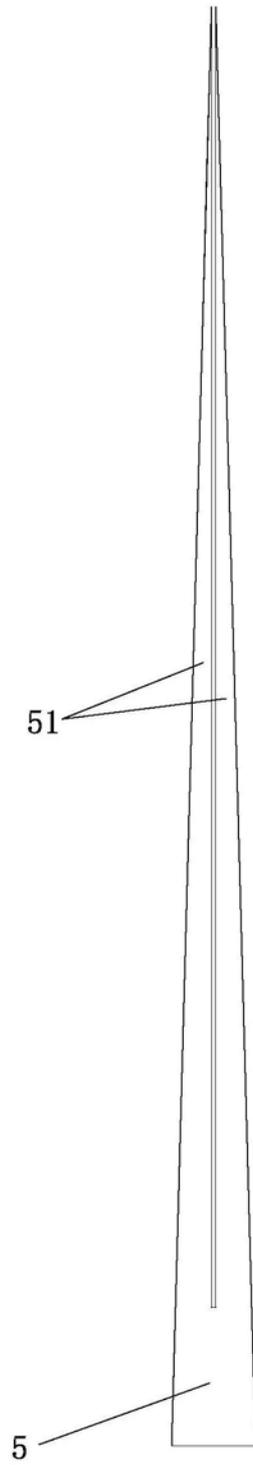


图5

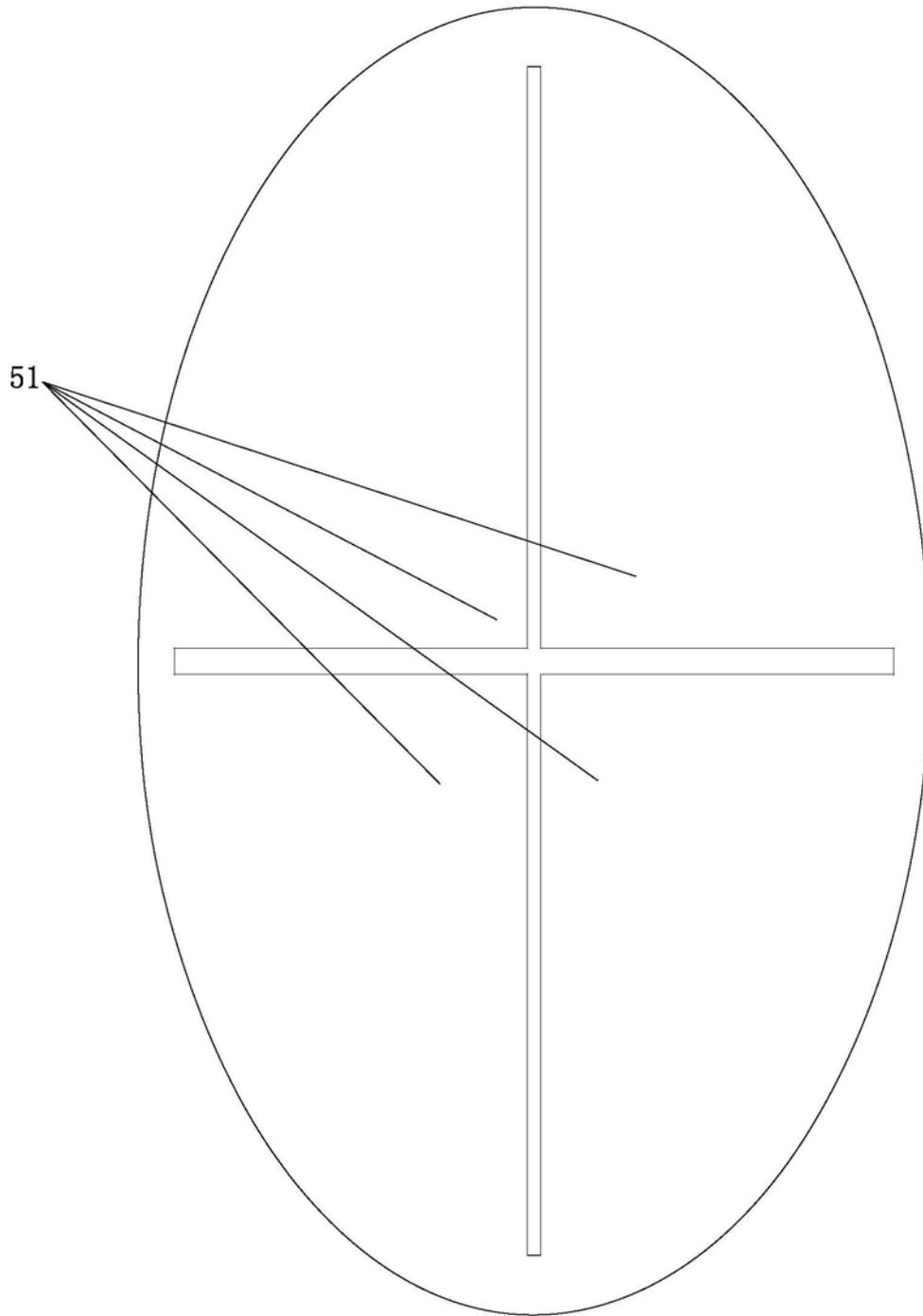


图6

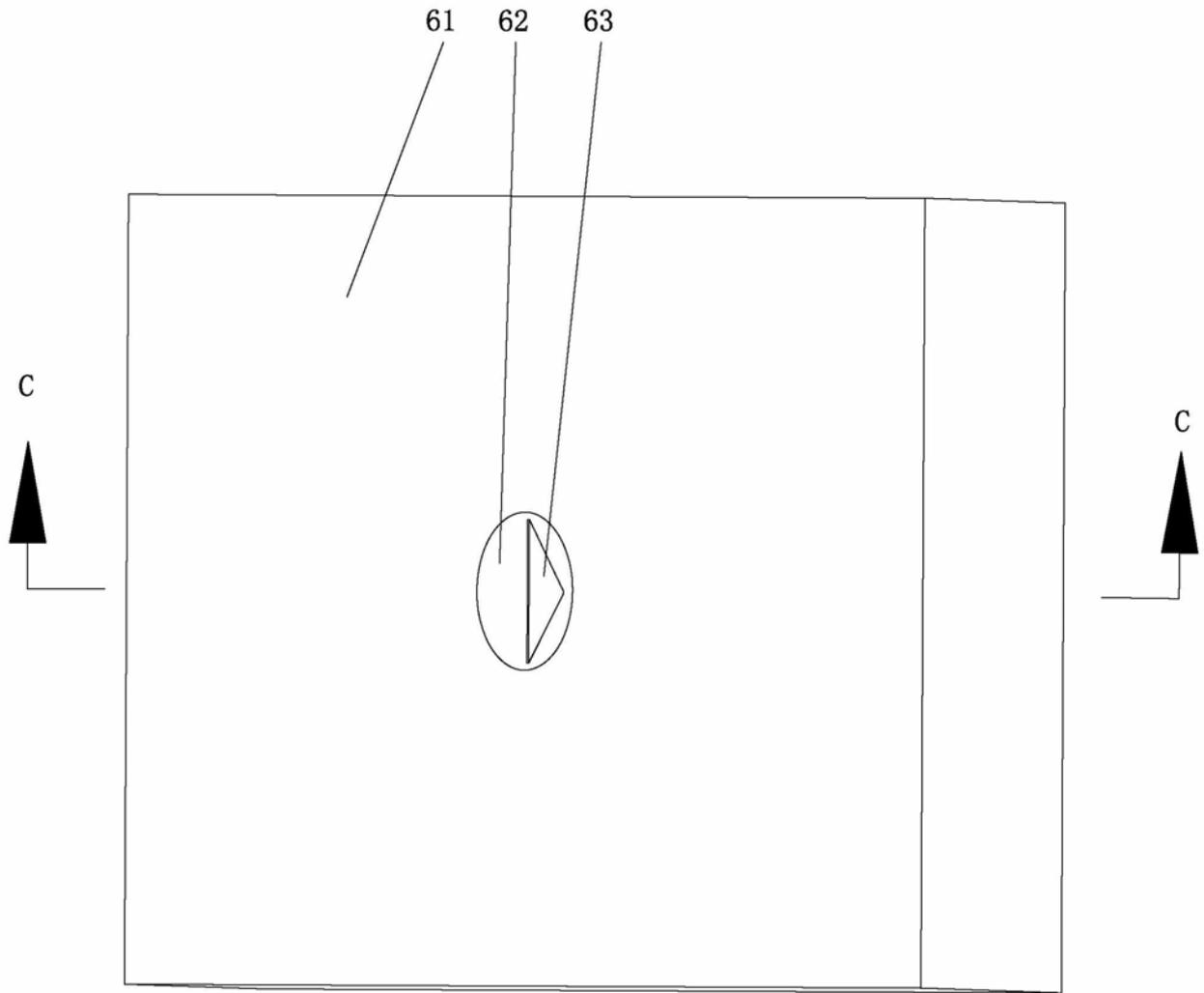
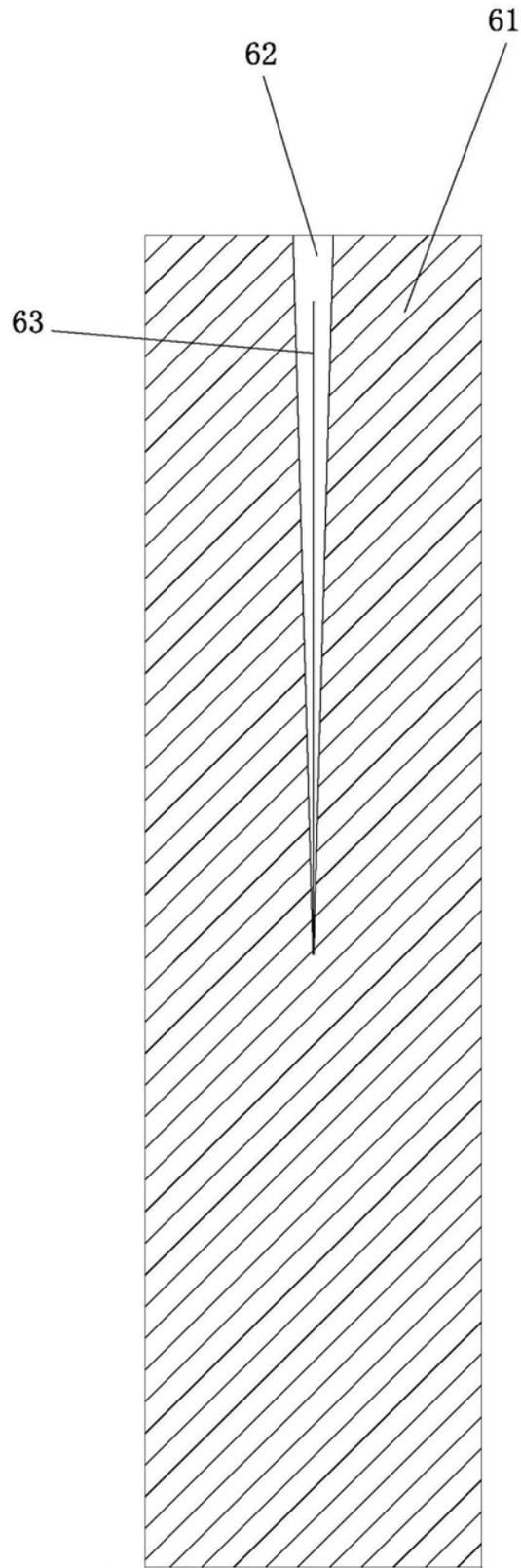


图7



C-C

图8

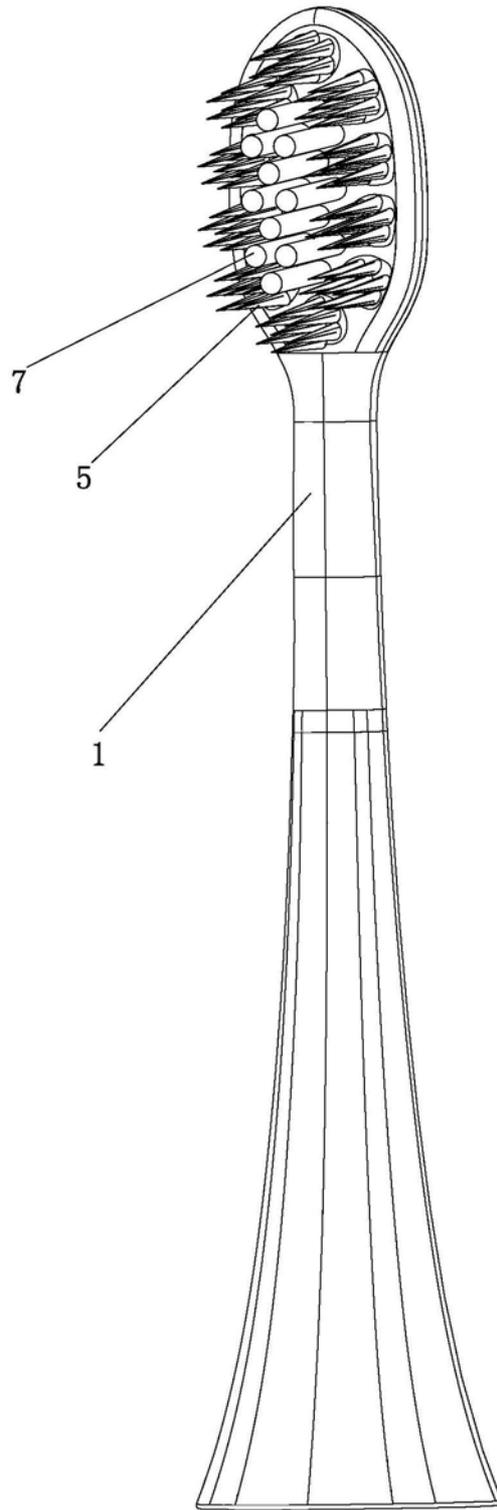


图9