



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210988773 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201922041632.3

(22)申请日 2019.11.22

(73)专利权人 徐龙颜

地址 361000 福建省厦门市新店镇西滨村
西边12号

(72)发明人 徐龙颜

(74)专利代理机构 厦门市天富勤知识产权代理
事务所(普通合伙) 35244

代理人 唐绍烈

(51)Int.Cl.

A46B 11/02(2006.01)

A61C 17/34(2006.01)

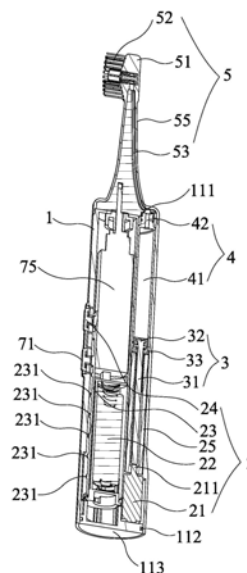
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种带挤牙膏牙刷的活塞式电动推膏结构

(57)摘要

本实用新型公开一种带挤牙膏牙刷的活塞式电动推膏结构,设置在所述牙刷的手柄外壳内,包括电驱动组件、活塞组件以及储存牙膏的牙膏管,其中,所述活塞组件和所述牙膏管沿所述手柄外壳的轴向方向布置,所述牙膏管包括储存牙膏的管筒以及管筒前端的出膏口,所述活塞组件包括活塞杆和设置于活塞杆前端的活塞头,所述活塞头从牙膏管的后端装配入管筒内,活塞头与管筒形成密封,所述电驱动组件与活塞杆螺纹相连,电驱动组件以螺纹螺杆的方式驱动活塞杆带动活塞头在管筒内前进或后退。采用电动活塞式推膏结构,其结构简单,且使用安全性高。本实用新型可以用在非电动牙刷上,也可以应用在电动牙刷上,挤出牙膏后,手动刷牙或电动刷牙。



1. 一种带挤牙膏牙刷的活塞式电动推膏结构,设置在所述牙刷的手柄外壳内,其特征在于:包括电驱动组件、活塞组件以及储存牙膏的牙膏管,其中,所述活塞组件和所述牙膏管沿所述手柄外壳的轴向方向布置,所述牙膏管包括储存牙膏的管筒以及管筒前端的出膏口,所述活塞组件包括活塞杆和设置于活塞杆前端的活塞头,所述活塞头从牙膏管的后端装配入管筒内,活塞头与管筒形成密封,所述电驱动组件与活塞杆螺纹相连,电驱动组件以螺纹螺杆的方式驱动活塞杆带动活塞头在管筒内前进或后退。

2. 如权利要求1所述的一种带挤牙膏牙刷的活塞式电动推膏结构,其特征在于:所述驱动组件包括电机、电池、控制板、开关按钮、管件,所述的电机与控制板、电池电连接,开关按钮与控制板电连接,开关按钮设在手柄外壳上,以控制电机的转动;管件的一端活动连接在电机的转轴上,管件的另一端设有内螺纹段,活塞杆上设有外螺纹段,活塞杆的外螺纹段螺接在管件的內螺纹段。

3. 如权利要求1所述的一种带挤牙膏牙刷的活塞式电动推膏结构,其特征在于:所述活塞组件还包括一个端盖,端盖上设有异形孔,所述异形孔为方形孔,活塞杆亦为相适应的方形杆,端盖通过异形孔穿套在活塞杆上,盖在牙膏管的后端。

4. 如权利要求1所述的一种带挤牙膏牙刷的活塞式电动推膏结构,其特征在于:所述活塞杆前端的活塞头上套设密封圈。

5. 如权利要求1所述的一种带挤牙膏牙刷的活塞式电动推膏结构,其特征在于:所述手柄外壳的前端设有开口,供活塞组件以及牙膏管从手柄外壳中取出,所述隔离腔的后端亦设有开口,供电驱动组件从手柄外壳中取出;所述手柄外壳后端亦设有开口,供电驱动组件从手柄外壳中取出,所述手柄外壳还包托后端盖,盖在开口处。

6. 如权利要求1所述的一种带挤牙膏牙刷的活塞式电动推膏结构,其特征在于:所述手柄外壳前端套置可拆的牙刷头,所述牙刷头包括刷头座、与刷头座相连的刷头柄以及设置在所述刷头座上的刷毛,所述刷头柄和刷头座内设有供牙膏挤出至刷毛的出膏通道,所述出膏通道的入口接通所述管筒前端的出膏口,所述出膏通道的出口位于所述刷头座的中部。

7. 如权利要求6所述的一种带挤牙膏牙刷的活塞式电动推膏结构,其特征在于:所述刷头柄为一壳体,壳体内设有内撑件,在内撑件上设有凹槽,内撑件塞于壳体内,凹槽与壳体内壁形成出膏通道。

8. 如权利要求6所述的一种带挤牙膏牙刷的活塞式电动推膏结构,其特征在于:所述刷毛围设于所述出膏通道的出口周围设置,所述出膏通道的出口设有密封件。

9. 如权利要求8所述的一种带挤牙膏牙刷的活塞式电动推膏结构,其特征在于:所述密封件包括密封管、密封部、弹性变形部和固定部,所述密封管侧壁设有通口,密封管设于所述出膏通道的出口,密封管的通口与出膏通道的出口相通,所述密封管自上而下依次包括锥形槽、圆柱状的容纳槽,通口设于圆柱状的容纳槽的侧壁,所述锥形槽、圆柱状的容纳槽连通。

10. 如权利要求9所述的一种带挤牙膏牙刷的活塞式电动推膏结构,其特征在于:所述的密封部、弹性变形部、固定部为一体成形的弹性橡胶件,所述的密封部、弹性变形部设于密封管内,所述固定部设于密封管下端面,所述密封部为锥形塞,其与锥形槽相贴合,可实现对出膏通道的出口的密封。

一种带挤牙膏牙刷的活塞式电动推膏结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及牙齿清洁技术领域,尤其是指一种带挤牙膏牙刷的活塞式电动推膏结构。

背景技术

[0002] 刷牙是清洁牙齿,保持口腔健康的重要手段,也是人们日常生活中必须做的事。最常规的刷牙方式是将牙膏管打开,挤出适量牙膏在牙刷头上,然后刷牙。为了进一步提升刷牙的便利性,现有技术中有的牙刷增加了自带挤牙膏的功能。现有技术中的挤牙膏方式有电机、气压、液压等方式,其内部结构复杂。

[0003] 有鉴于此,现有技术有待改进。本案由此产生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种带挤牙膏牙刷的活塞式电动推膏结构,其结构简单,且使用安全性高。

[0005] 为达成上述目的,本实用新型的解决方案为:

[0006] 一种带挤牙膏牙刷的活塞式电动推膏结构,设置在所述牙刷的手柄外壳内,包括电驱动组件、活塞组件以及储存牙膏的牙膏管,其中,所述活塞组件和所述牙膏管沿所述手柄外壳的轴向方向布置,所述牙膏管包括储存牙膏的管筒以及管筒前端的出膏口,所述活塞组件包括活塞杆和设置于活塞杆前端的活塞头,所述活塞头从牙膏管的后端装配入管筒内,活塞头与管筒形成密封,所述电驱动组件与活塞杆螺纹相连,电驱动组件以螺纹螺杆的方式驱动活塞杆带动活塞头在管筒内前进或后退。

[0007] 优选的,所述驱动组件包括电机、电池、控制板、开关按钮、管件,所述的电机与控制板、电池电连接,开关按钮与控制板电连接,开关按钮设在手柄外壳上,以控制电机的转动;管件的一端活动连接在电机的转轴上,管件的另一端设有内螺纹段,活塞杆上设有外螺纹段,活塞杆的外螺纹段螺接在管件的內螺纹段。

[0008] 优选的,所述活塞组件还包括一个端盖,端盖上设有异形孔,活塞杆设为与异形孔相适应的形状,端盖通过异形孔穿套在活塞杆上,盖在牙膏管的后端。

[0009] 优选的,所述异形孔为方形孔,活塞杆亦为相适应的方形杆,端盖通过方形孔穿套在活塞杆上,盖在牙膏管的后端。

[0010] 优选的,所述活塞杆前端的活塞头上套设密封圈。

[0011] 优选的,所述手柄外壳的前端设有开口,供活塞组件以及牙膏管从手柄外壳中取出,所述隔离腔的后端亦设有开口,供电驱动组件从手柄外壳中取出。

[0012] 优选的,所述手柄外壳后端亦设有开口,供电驱动组件从手柄外壳中取出,所述手柄外壳还包托后端盖,盖在开口处。

[0013] 优选的,所述手柄外壳前端套置可拆的牙刷头,所述牙刷头包括刷头座、与刷头座相连的刷头柄以及设置在所述刷头座上的刷毛,所述刷头柄和刷头座内设有供牙膏挤出至

刷毛的出膏通道,所述出膏通道的入口接通所述管筒前端的出膏口,所述出膏通道的出口位于所述刷头座的中部。

[0014] 优选的,所述刷头柄和刷头座一体成形。

[0015] 优选的,所述刷头柄为一壳体,壳体内设有内撑件,在内撑件上设有凹槽,内撑件塞于壳体内,凹槽与壳体内壁形成出膏通道。

[0016] 优选的,所述刷毛围设于所述出膏通道的出口周围设置,所述出膏通道的出口设有密封件。

[0017] 优选的,所述密封件包括密封管、密封部、弹性变形部和固定部,所述密封管侧壁设有通口,密封管设于所述出膏通道的出口,密封管的通口与出膏通道的出口相通,所述密封管自上而下依次包括锥形槽、圆柱状的容纳槽,通口设于圆柱状的容纳槽的侧壁,所述锥形槽、圆柱状的容纳槽连通。

[0018] 优选的,所述密封管上部与刷毛的上部接近于平齐或略低于。

[0019] 优选的,所述密封管矮于刷毛的上部,接近于平齐刷毛的根部,再在密封管一体成形或螺接有延伸管,以使牙膏能从刷毛的根部导流到刷毛的上部。

[0020] 优选的,所述的密封部、弹性变形部、固定部为一体成形的弹性橡胶件,所述的密封部、弹性变形部设于密封管内,所述固定部设于密封管下端面,所述密封部为锥形塞,其与锥形槽相贴合,可实现对出膏通道的出口的密封。

[0021] 优选的,所述弹性变形部容纳于容纳槽中,所述容纳槽的径向尺寸大于所述弹性变形部的径向尺寸,使得所述弹性变形部与所述容纳槽的内壁之间形成出膏间隙。

[0022] 优选的,所述固定部为环形片,其连接于所述弹性变形部的下端。

[0023] 优选的,所述密封部、弹性变形部和固定部形成的密封件大致呈工字型。

[0024] 优选的,所述密封部上部设有导柱,在装配时,将导柱从密封管的下端穿入容纳槽,再穿出锥形槽,方便将密封部、弹性变形部整体拉入密封管内。

[0025] 优选的,所述弹性变形部为圆柱状,其连接于所述密封部下方。

[0026] 以上技术方案提供了一种带挤牙膏牙刷的活塞式电动推膏结构,采用电动的活塞式推膏结构,其结构简单,且使用安全性高。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型牙刷的立体组合图;

[0028] 图2是本实用新型牙刷的立体组合剖视图;

[0029] 图3是本实用新型牙刷的零件组装图;

[0030] 图4是本实用新型牙刷的活塞式电动推膏结构组装图;

[0031] 图5是本实用新型牙刷的活塞式电动推膏结构组装剖视图;

[0032] 图6是本实用新型牙刷的活塞式电动推膏结构分解图;

[0033] 图7是本实用新型牙刷的活塞式电动推膏结构分解剖视图。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图及具体实施例对本实用新型做详细的说明。

[0035] 如图1-7所示,一种带挤牙膏牙刷的活塞式电动推膏结构,设置在所述牙刷的手柄

外壳1内,包括电驱动组件2、活塞组件3以及储存牙膏的牙膏管4,其中,所述活塞组件3和所述牙膏管4沿所述手柄外壳1的轴向方向布置,所述牙膏管4包括储存牙膏的管筒41以及管筒前端的出膏口42,所述活塞组件3包括活塞杆31和设置于活塞杆前端的活塞头32,活塞头32与管筒41形成密封,所述电驱动组件2与活塞杆31螺纹相连,电驱动组件2以螺纹螺杆的方式驱动活塞杆31带动活塞头32在管筒41内前进或后退。

[0036] 所述活塞组件3还包括一个端盖33,端盖33上设有异形孔331,活塞杆31设为与异形孔相适应的形状,端盖33通过异形孔331穿套在活塞杆31上,盖在牙膏管4的后端。所述异形孔331为方形孔,活塞杆31亦为相适应的方形杆,端盖33通过方形孔穿套在活塞杆31上,盖在牙膏管4的后端,

[0037] 所述活塞头32的设有安装颈部321,以及套设于所述安装颈部321套设密封圈34。密封圈34可与管筒41内壁紧密贴合实现“针筒式”推膏。所述活塞杆31为长杆状,活塞杆31的杆身设有外螺纹段。

[0038] 所述驱动组件2包括电机21、电池22、控制板23、开关按钮24、管件25,所述的电机21与控制板23、电池22电连接,开关按钮24与控制板23电连接,开关按钮24设在手柄外壳1上,以控制电机21的转动;管件25的一端活动连接在电机21的转轴211上,管件25的另一端设有内螺纹段,活塞杆31的杆身外螺纹段螺接在管件25的内螺纹段。

[0039] 所述手柄外壳1的前端设有开口111,供活塞组件3以及牙膏管4从手柄外壳1中取出;手柄外壳1后端亦设有开口112,供电驱动组件2从手柄外壳1中取出,所述手柄外壳1还包托后端盖113,盖在开口112处。

[0040] 所述手柄外壳1的前端套置设有可拆的牙刷头5,方便牙刷头5的更换,所述牙刷头5包括刷头座51、与刷头座51相连的刷头柄55以及设置在所述刷头座51上的刷毛52,所述刷头柄55和刷头座51一体成形,所述刷头柄55和刷头座51内设有供牙膏挤出至刷毛52的出膏通道53,所述出膏通道53的入口56接通所述管筒4前端的出膏口42,所述出膏通道53的出口57位于所述刷头座51的中部。所述刷头柄55为一壳体,壳体内设有内撑件54,在内撑件54上设有凹槽,内撑件54塞于壳体内,凹槽与壳体内壁形成出膏通道53。

[0041] 所述刷毛52围设于所述出膏通道53的出口57周围设置,所述出膏通道53的出口57设有密封件6。

[0042] 所述密封件6包括密封管64、密封部61、弹性变形部62和固定部63,所述密封管64侧壁设有通口65,密封管64设于所述出膏通道53的出口57,密封管64的通口65与出膏通道53的出口57相通,所述密封管64自上而下依次包括锥形槽641、圆柱状的容纳槽642,通口65设于圆柱状的容纳槽642的侧壁,所述锥形槽641、圆柱状的容纳槽642连通。所述密封管64上部与刷毛52的上部接近于平齐或略低于,当然密封管64也可以矮于刷毛52的上部,接近于平齐刷毛52的根部,再在密封管64一体成形或螺接有延伸管66,以使牙膏能从刷毛52的根部导流到刷毛52的上部。

[0043] 所述的密封部61、弹性变形部62、固定部63为一体成形的弹性橡胶件,所述的密封部61、弹性变形部62设于密封管64内,所述固定部63设于密封管64下端面,所述密封部61为锥形塞,其与锥形槽641相贴合,可实现对出膏通道53的出口57的密封。所述弹性变形部62为圆柱状,其连接于所述密封部61下方。所述弹性变形部62容纳于容纳槽642中,所述容纳槽642的径向尺寸大于所述弹性变形部62的径向尺寸,使得所述弹性变形部62与所述容纳

槽642的内壁之间形成出膏间隙。所述固定部63为环形片,其连接于所述弹性变形部62的下端,所述密封部61、弹性变形部62和固定部63形成的密封件6大致呈工字型。所述密封部61上部设有导柱67,在装配时,将导柱67从密封管64的下端穿入容纳槽642,再穿出锥形槽641,方便将密封部61、弹性变形部62整体拉入密封管64内。

[0044] 本实用新型有工作原理是:当按压开关按钮24,控制板23将电机21与电池22电连通,电机21的转轴211转动带动管件25旋转,以螺纹螺杆的方式驱动活塞杆31带动活塞头32在管筒41内前进,将管筒41内的牙膏从出膏口42通过膏通道53挤入容纳槽642与弹性变形部62形成的出膏间隙内,并向上挤推密封部61,而由于固定部63位于密封管64的下端面,固定部63受到密封管64的下端面的阻挡而无法向上移动,因而密封部61受到向上的挤推力会拉动弹性变形部62弹性伸长变形,从而密封部61与锥形槽101的贴合被打开,牙膏再通过延伸管66被挤出至刷毛52上部,控制板23设定的挤膏时间结束,电机21停止工作,管件25停止旋转,将动活塞杆31的活塞头32固定在管筒41内的当前位置,牙膏的挤推力消失时,所述弹性变形部62在弹性回复力作用下回复以使得所述密封部62封闭锥形槽101,如此可实现在挤完牙膏后的刷牙过程中所述出膏通道53的出口57封闭,避免污染牙刷内未使用的牙膏,完成电动挤压的牙膏动作。

[0045] 当牙膏管4的管筒41内的牙膏用完之后,将牙刷头5从手柄外壳1的前端取下,露出手柄外壳1的前端开口111,将牙膏管4或和活塞组件3从手柄外壳1的前端开口111取出,将旧的牙膏管换成新的牙膏管,或和活塞组件3再重新从前端开口111的放入手柄外壳1内,完成牙膏的更换。

[0046] 当然,为了满足人们使用自己喜欢的品牌牙膏,先将牙刷头5从手柄外壳1的前端取下,露出手柄外壳1的前端开口111,将新牙膏管的嘴对准管筒4前端的出膏口42,长按按压开关按钮24(其按压方式可以通过对控制板23的设定实现,属现有技术),控制板23将电机21与电池22电连通,电机21的转轴211反向转动带动管件25反向旋转,以螺纹螺杆的方式驱动活塞杆31带动活塞头32在管筒41的前端向后抽拉逐渐退出,将新牙膏管内的牙膏从管筒4前端的出膏口42吸入管筒4内,直至活塞头32退至管筒41的后端,电机21停止工作,完成新牙膏的注入。

[0047] 以上所述的活塞式电动推膏结构可以用在非电动牙刷上,即可实现按钮挤牙膏,挤出牙膏后,由手动刷牙;也可以应用在电动牙刷上。

[0048] 所述手柄外壳1内还安装有电动组件7,所述电动组件7用以实现牙刷的电动刷牙,至少包括开关按键71和频动器75,所述的开关按键71与控制板23电连接,所述的频动器45与控制板23、电池22连接,开关按键71设在手柄外壳1上,以控制频动器75有震动;所述的频动器75的输出轴与牙刷头5可拆固定。

[0049] 所述控制板23上设有指示灯231,所述指示灯231朝向所述开关按键71和开关按钮24设于手柄外壳1的同一侧的壁面,所述手柄外壳1至少对应所述指示灯231处为透光或半透光,以便于指示灯231的光透出而显示牙刷的工作状态。

[0050] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并非对本案设计的限制,凡依本案的设计关键所做的等同变化,均落入本案的保护范围。

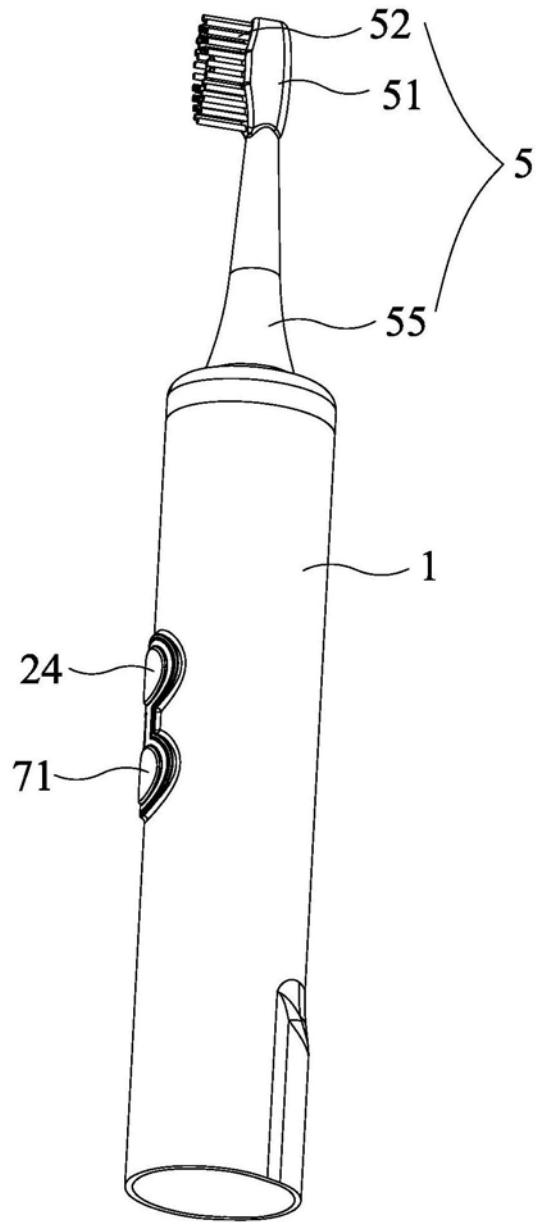


图1

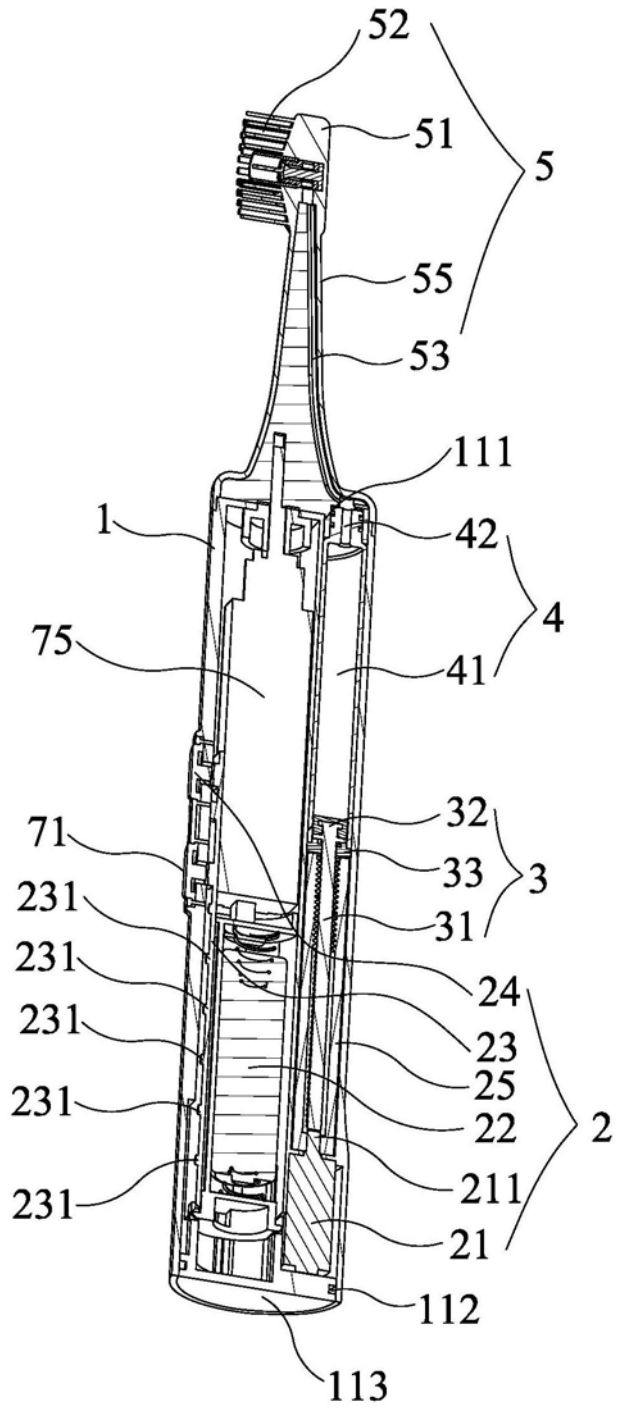


图2

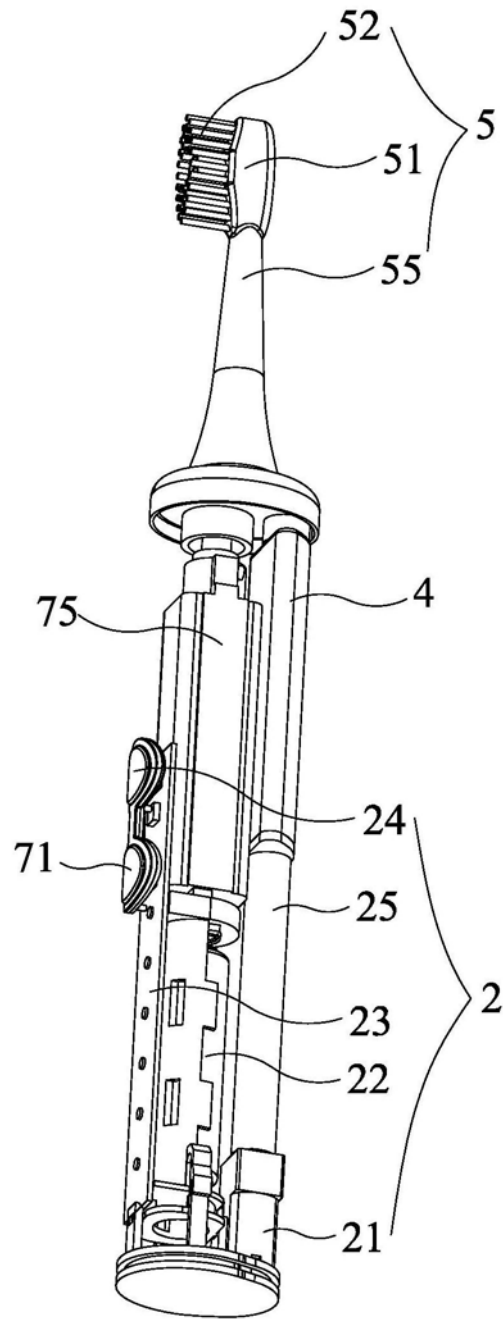


图3

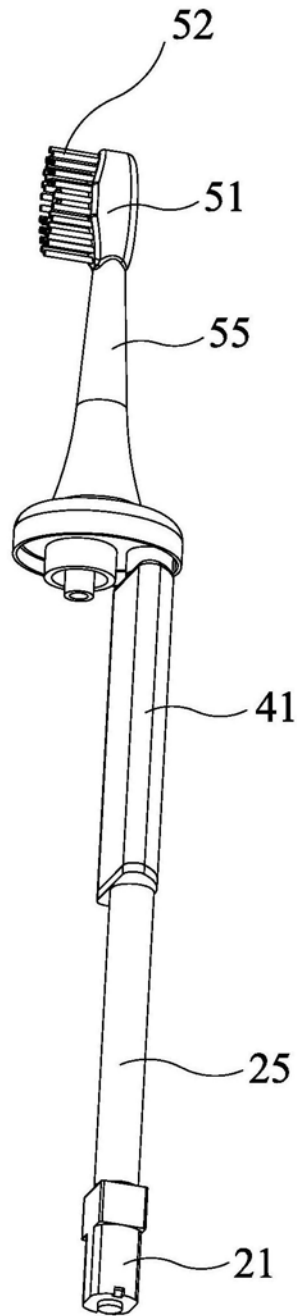


图4

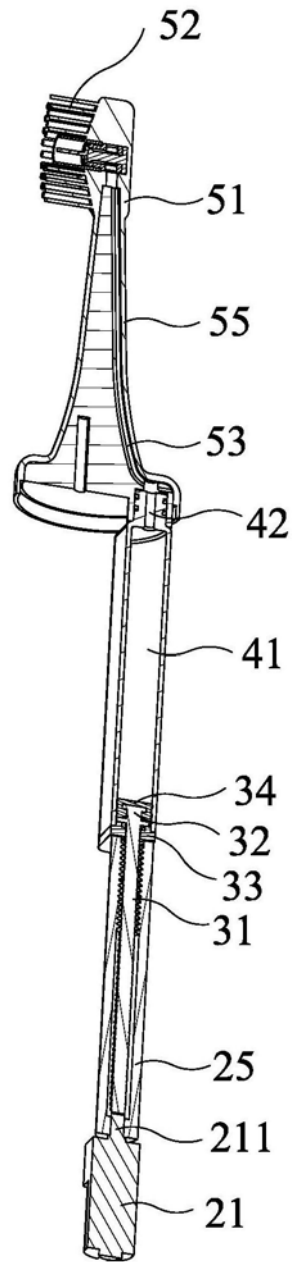


图5

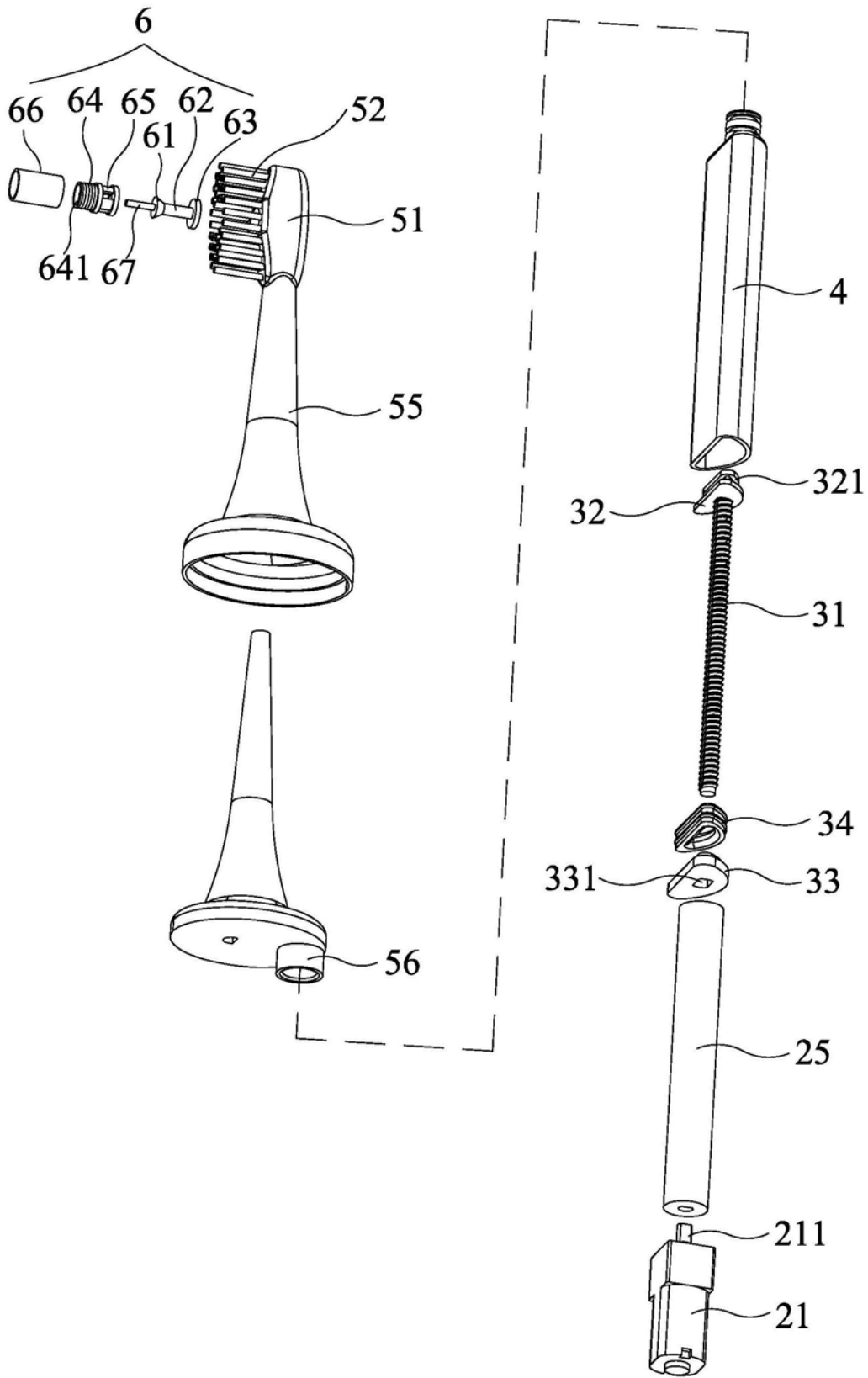


图6

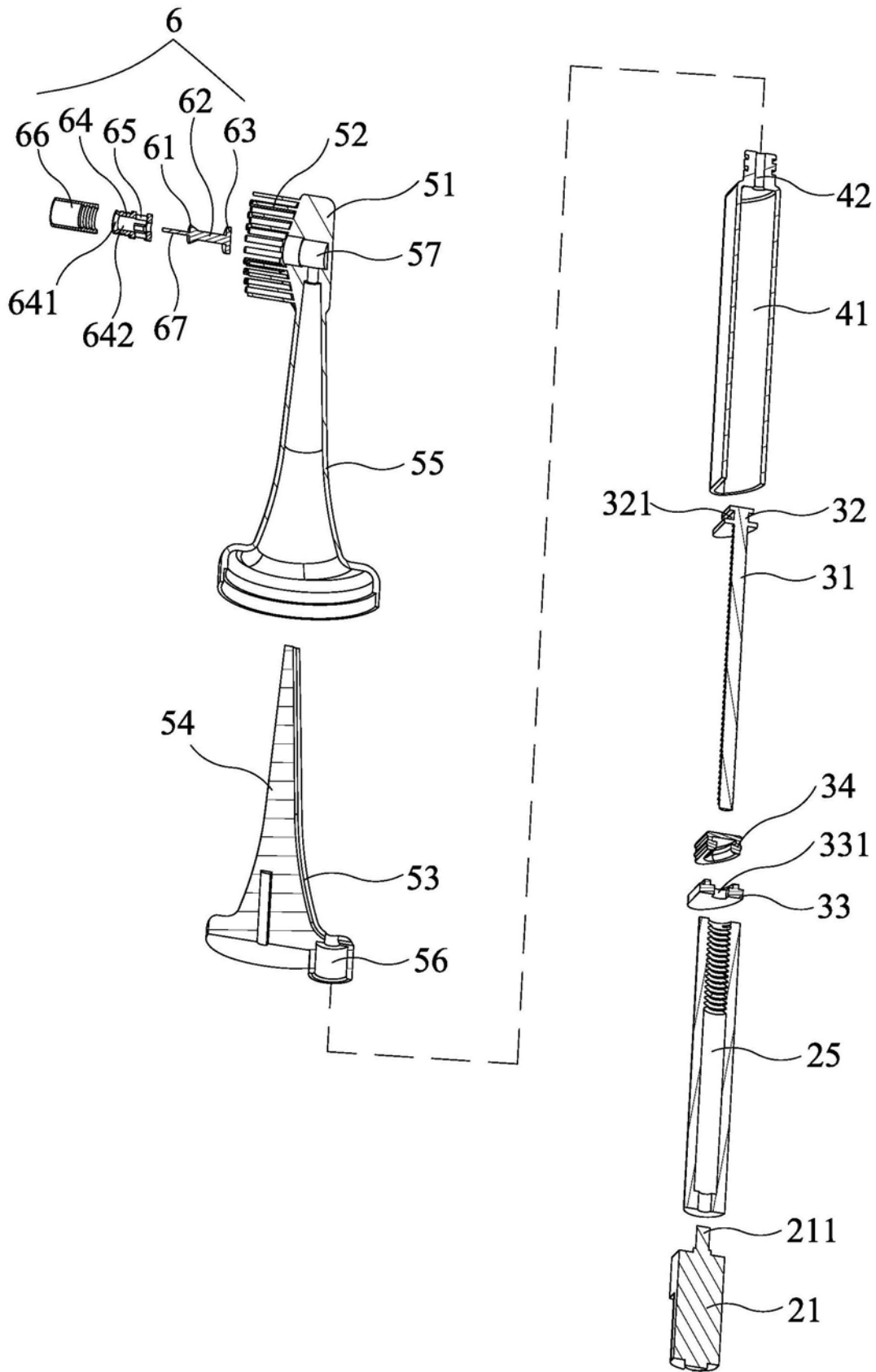


图7