(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108784872 A
(43)申请公布日 2018.11.13

(21)申请号 201810598136.5

(22)申请日 2018.06.12

(71)申请人 三椒口腔健康股份有限公司
地址 515149 广东省汕头市潮南区司马浦镇仙港葫芦工业区四街一幢
申请人 广东三椒口腔健康产业研究院有限公司

(72)发明人 林创有 周国伟

(74)专利代理机构 广州胜沃园专利代理有限公司 44416
代理人 黄健仪

(51)Int.Cl.
A61C 17/34(2006.01)

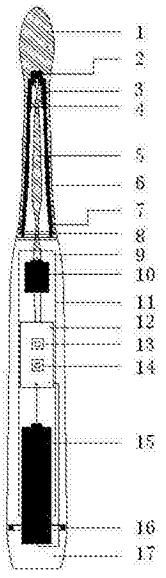
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种降低手柄振动的电动牙刷

(57)摘要

本发明提供了一种降低手柄振动的电动牙刷，包括牙刷头、降噪圈、摆锤、轴承、连杆、刷头驱动轴、柔性防水连接件、安装支架、电机、手柄、电路板、开关按键、功能按键、干电池、密封圈、尾盖和刷头驱动轴腔体，所述牙刷头包括牙刷头腔体和牙刷头安装扣位，所述轴承固定安装在摆锤的底部，连杆顶端与摆锤底部紧配，摆锤顶部插入刷头驱动轴腔体的限位孔；本发明通过限位孔保证摆锤顶部不会偏移，通过轴承定位使摆锤始终垂直旋转运动，减少了手柄的振动，此外降噪圈增加了装配精度，降低了牙刷头的噪音。



CN 108784872 A

1.一种降低手柄振动的电动牙刷，其特征在于，包括：

牙刷头，所述牙刷头包括牙刷头腔体；

套设于所述牙刷头腔体内的刷头驱动轴，所述刷头驱动轴包括刷头驱动轴腔体，所述刷头驱动轴腔体顶部设置有限位孔；

安装在刷头驱动轴腔体内的摆锤，所述摆锤顶部连接限位孔，摆锤底部固定安装有轴承，所述轴承与刷头驱动轴腔体紧配，摆锤下方设置有连杆，所述连杆下方安装有电机；

安装支架，所述电机安装在安装支架顶部，安装支架上设置有电路板，所述电路板上设置有开关按键；

手柄，安装支架安装在所述手柄内，安装支架底部连接有干电池，刷头驱动轴通过柔性防水连接件安装在手柄顶部，手柄底部设置有尾盖。

2.如权利要求1所述的降低手柄振动的电动牙刷，其特征在于：所述刷头驱动轴顶部边缘安装有降噪圈。

3.如权利要求2所述的降低手柄振动的电动牙刷，其特征在于：所述刷头驱动轴底部外边缘设置有刷头驱动轴安装卡扣。

4.如权利要求3所述的降低手柄振动的电动牙刷，其特征在于：所述牙刷头腔体内底部边缘设置有牙刷头安装扣位。

5.如权利要求4所述的降低手柄振动的电动牙刷，其特征在于：所述尾盖顶部外边缘设置有密封圈。

6.如权利要求5所述的降低手柄振动的电动牙刷，其特征在于：所述电路板上设置有功能按键。

一种降低手柄振动的电动牙刷

技术领域

[0001] 本发明涉及电动牙刷领域，具体涉及一种降低手柄振动的电动牙刷。

背景技术

[0002] 电动牙刷通过电动机芯的快速旋转或震动，使刷头产生高频震动，瞬间将牙膏分解成细微泡沫，深入清洁牙缝，与此同时，刷毛的颤动能促进口腔的血液循环，对牙龈组织有按摩效果。通常电动牙刷将电机和摆锤直接连接做为通用件，并安装在刷头的驱动轴内，对于这种驱动方式，常常会导致牙刷头和手柄同时振动。如公开号为201080054796.9的中国专利，一种电动牙刷，其公开了带偏心锤的电动机构成的振动发生装置，该电动牙刷在工作过程中必然会导致牙刷头和手柄同时振动。又如公开号为201110081555.X的中国专利，一种电动牙刷，其公开的技术方案中顶端的摆锤只固定了一端，另一端会随着连杆同步摆动，导致手柄同时振动。相类式的电动牙刷都存在手柄振动较强的现象，导致用户在使用电动牙刷时手握手柄部分振动较强，甚至刷牙时间长手握部分感觉到麻手，严重影响了使用者的使用体验。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种降低手柄振动的电动牙刷，旨在减少电动牙刷在使用过程中手柄的振动强度，提高使用体验。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

[0005] 一种降低手柄振动的电动牙刷，包括：牙刷头，所述牙刷头包括牙刷头腔体；套设于所述牙刷头腔体内的刷头驱动轴，所述刷头驱动轴包括刷头驱动轴腔体，所述刷头驱动轴腔体顶部设置有限位孔；

[0006] 安装在刷头驱动轴腔体内的摆锤，所述摆锤顶部连接限位孔，摆锤底部固定安装有轴承，所述轴承与刷头驱动轴腔体紧配，摆锤下方设置有连杆，所述连杆下方安装有电机；

[0007] 安装支架，所述电机安装在安装支架顶部，安装支架上设置有电路板，所述电路板上设置有开关按键；

[0008] 手柄，安装支架安装在所述手柄内，安装支架底部连接有干电池，刷头驱动轴通过柔性防水连接件安装在手柄顶部，手柄底部设置有尾盖。

[0009] 优选的，所述刷头驱动轴顶部边缘安装有降噪圈。

[0010] 优选的，所述刷头驱动轴底部外边缘设置有刷头驱动轴安装卡扣。

[0011] 优选的，所述牙刷头腔体内底部边缘设置有牙刷头安装扣位。

[0012] 优选的，所述尾盖顶部外边缘设置有密封圈。

[0013] 优选的，所述电路板上设置有功能按键。

[0014] 本发明提供的一种降低手柄振动的电动牙刷的有益效果在于：

[0015] 1)摆锤头部轴插入刷头驱动轴腔体的限位孔，使头部转动不会偏移，位于摆锤底

部的轴承与刷头驱动轴腔体紧配，使摆锤旋转始终垂直旋转运动柔性防水连接件与手柄顶部内壁过盈配合，降低了手柄的振动强度，同时起到了防水的作用；

[0016] 2)刷头驱动轴通过头部降噪圈增加装配精度、降低牙刷头噪音。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0018] 图2为本发明的牙刷头结构示意图；

[0019] 图3为本发明的尾盖结构示意图；

[0020] 图4为本发明的刷头驱动轴结构示意图；

[0021] 图5为本发明的电机、连杆、摆锤组合体结构示意图。

[0022] 图中：1、牙刷头；2、降噪圈；3、摆锤；4、轴承；5、连杆；6、刷头驱动轴；7、驱动轴安装卡扣；8、柔性防水连接件；9、安装支架；10、电机；11、手柄；12、电路板；13、开关按键；14、功能按键；15、干电池；16、密封圈；17、尾盖；18、牙刷头腔体；19、牙刷头安装扣位；20、刷头驱动轴腔体；21、限位孔；22、输出轴。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。本领域普通人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，均属于本发明的保护范围。

[0024] 实施例：一种降低手柄振动的电动牙刷。

[0025] 一种降低手柄振动的电动牙刷，包括：牙刷头1，所述牙刷头1包括牙刷头腔体18；套设于所述牙刷头腔体18内的刷头驱动轴6，所述刷头驱动轴6包括刷头驱动轴腔体20，所述刷头驱动轴腔体20顶部设置有限位孔21；安装在刷头驱动轴腔体20内的摆锤3，所述摆锤3顶部连接限位孔21，摆锤3底部固定安装有轴承4，所述轴承4与刷头驱动轴腔体20紧配，所述紧配为过盈配合的一种，摆锤3下方设置有连杆5，所述连杆5底部与电机10的输出轴22紧配；安装支架9，所述电机10安装在安装支架9顶部，安装支架9上设置有电路板12，所述电路板12上设置有开关按键13；手柄11，安装支架9安装在所述手柄11内，安装支架9底部连接有干电池15，刷头驱动轴6通过柔性防水连接件8安装在手柄11顶部，手柄11底部设置有尾盖17。

[0026] 牙刷头1为底圆筒状结构，牙刷头安装扣位19位于牙刷头腔体18底部边缘，刷头驱动轴6底部外边缘设置有刷头驱动轴安装卡扣7，牙刷头1能够被安装在位于手柄11头部的刷头驱动轴6和从刷头驱动轴6上卸下，牙刷头安装扣位19与驱动轴安装卡扣7链接，起到防脱作用，位于刷头驱动轴6头部的降噪圈2与牙刷头腔体18内壁过盈配合，起到降低噪音的作用。

[0027] 手柄11为底圆筒状结构，刷头驱动轴6通过手柄11的底部安装在手柄11顶部，柔性防水连接件8与手柄11顶部内壁过盈配合，起到减震及防水的作用。图5所示的组装件通过手柄11的底部安装在手柄11的内部，干电池15通过手柄11的底部插入安装在支架9底部，尾盖17能够被安装在手柄11底部和从手柄11底部上卸下，密封圈16与手柄11底部内壁过盈配

合，起到防水作用。

[0028] 当打开开关按键13时，由干电池15通过电路板12向电机10供电并输入频率指令，使电机10圆周旋转，并通过连杆5带动摆锤3旋转，此时摆锤3由于偏心使刷头驱动轴6产生振动，而摆锤3头部插入刷头驱动轴腔体20的限位孔21，使头部转动不会偏移，位于摆锤3底部的轴承4与刷头驱动轴腔体20紧配，使摆锤3旋转始终垂直旋转运动，有效降低了摆锤3转动导致的连杆5的振动，从而降低了手柄11的振动，结合刷头驱动轴6的柔性防水连接件8进一步有效地降低了电动牙刷工作时手柄11的振动。

[0029] 以上所述为本发明的较佳实施例而已，但本发明不应局限于该实施例和附图所公开的内容，所以凡是不脱离本发明所公开的精神下完成的等效或修改，都落入本发明保护的范围。

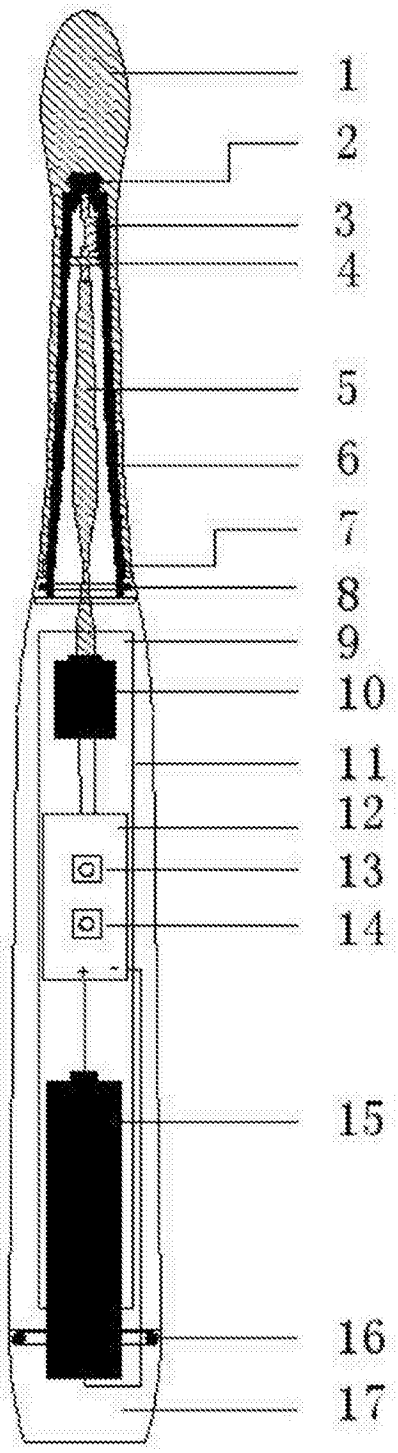


图1

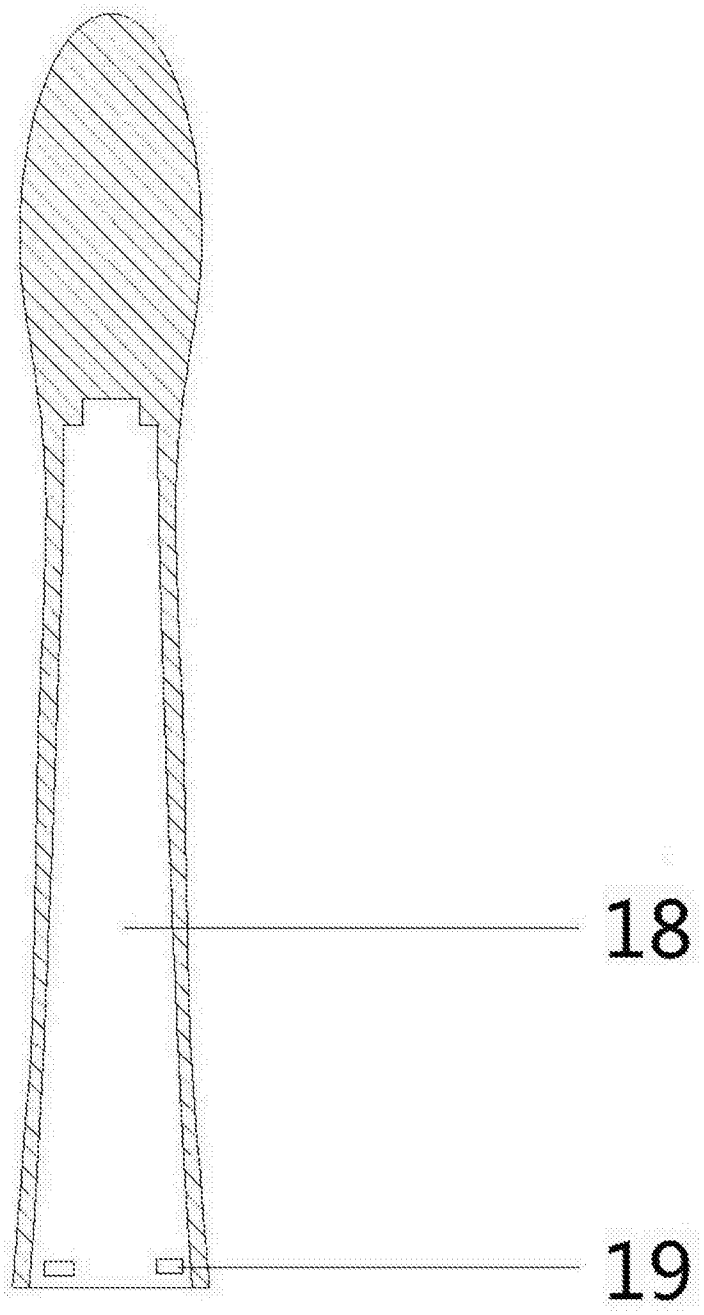


图2

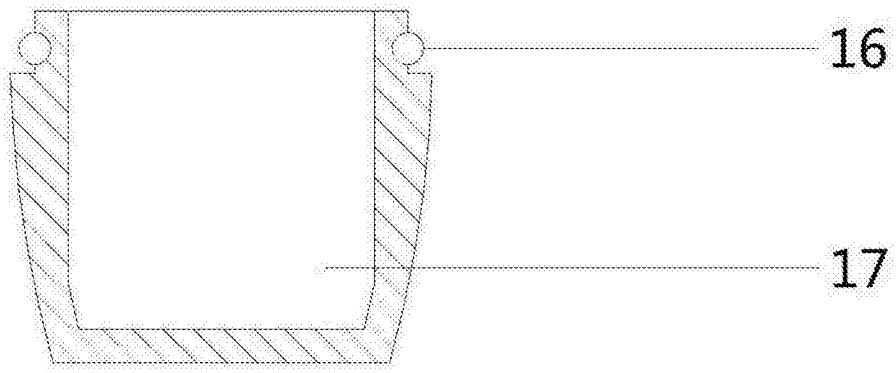


图3

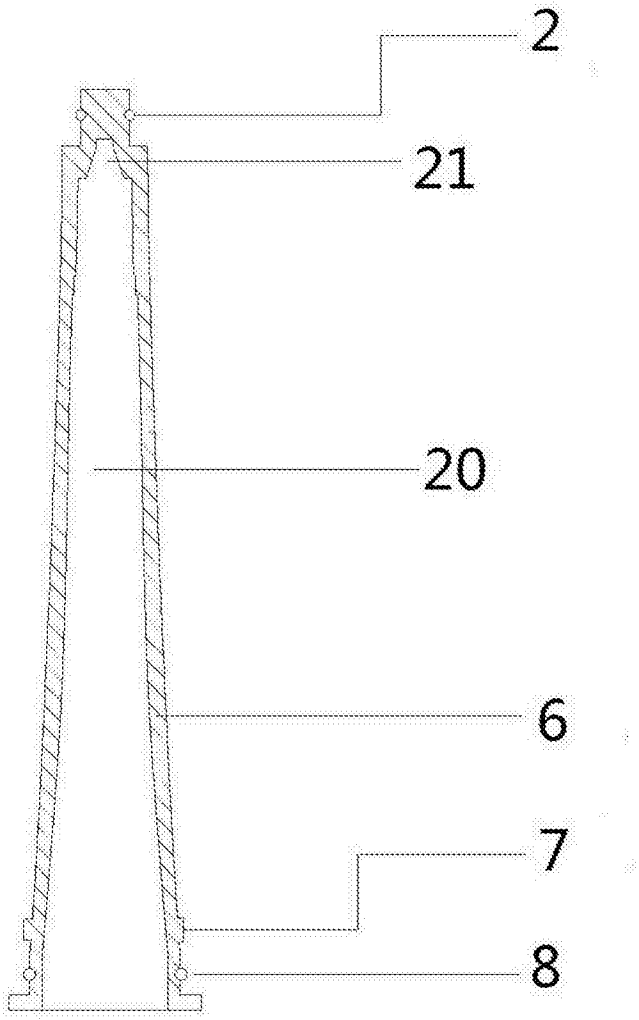


图4

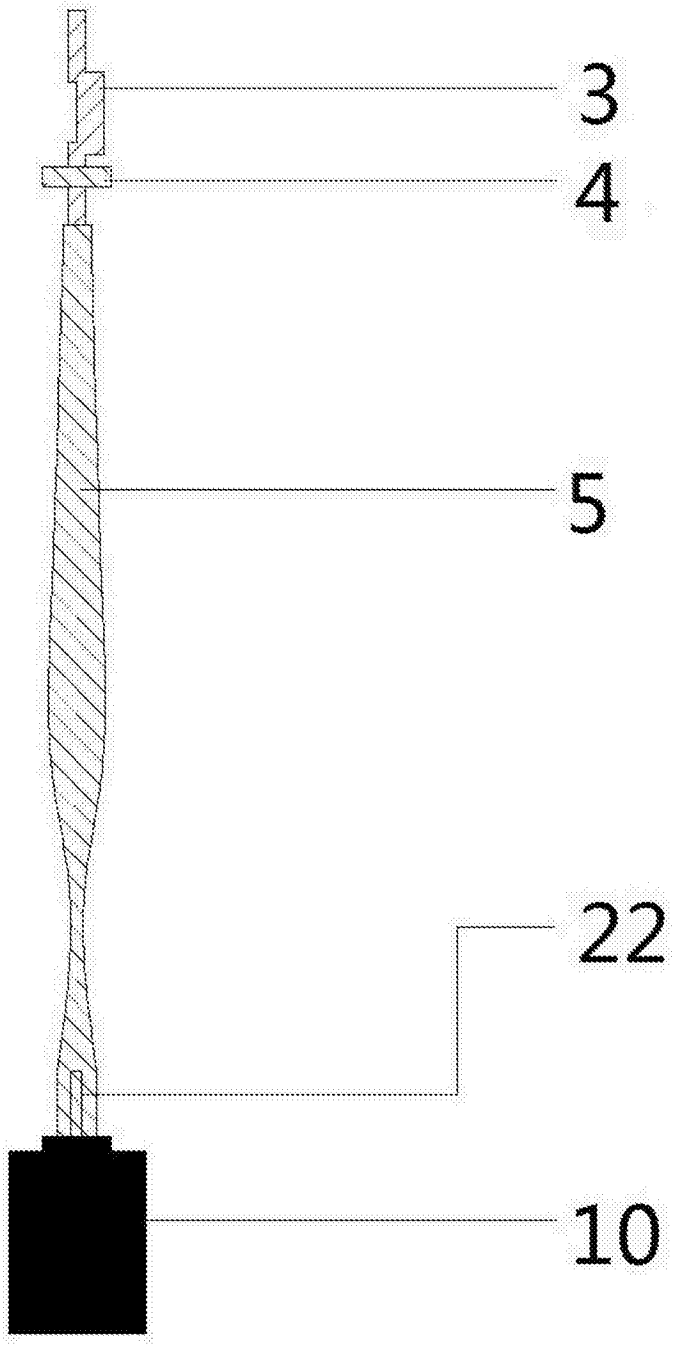


图5