



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220917532 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 10

(21) 申请号 202321359752.8

(22) 申请日 2023.05.31

(73) 专利权人 高翊航

地址 111318 辽宁省辽阳市文圣区罗大台
镇罗大台村114—1号

(72) 发明人 高翊航

(74) 专利代理机构 北京科名专利代理有限公司
11468

专利代理师 陈朝阳

(51) Int. Cl.

A61C 17/34 (2006.01)

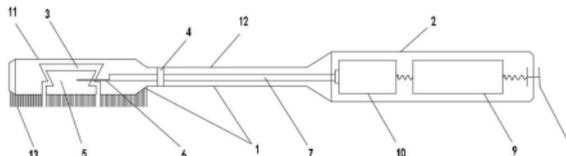
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种可沿牙齿做竖向运动的电动牙刷

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可沿牙齿做竖向运动的电动牙刷,涉及人体口腔保健技术领域,包括刷头本体、滑块、偏心轴和手柄;刷头本体包括一体制备的空心杆和刷头;空心杆内转动连接有电机输出轴,刷头中部开设燕尾槽,与燕尾槽开口端相邻的一侧壁开设通孔;滑块滑动连接在燕尾槽内;偏心轴转动连接在通孔上,偏心轴的一端与滑块插接,另一端与电机输出轴一端的底部固定连接;手柄与刷头本体插接,手柄内固定有驱动装置,驱动装置与电机输出轴另一端的中部转动连接。本实用新型提供的电动牙刷,刷头除了对牙齿进行横向清洁外,刷头中部还能沿牙齿垂直方向做上下运动,有效清理牙齿缝隙内的残留物,对牙齿进行深度彻底的清洁,更好的保护口腔健康。



1. 一种可沿牙齿做竖向运动的电动牙刷,其特征在于,包括:刷头本体(1)、滑块(5)、偏心轴(6)和手柄(2);

所述刷头本体(1)包括一体制备的空心杆(12)和刷头(11);所述空心杆(12)内转动连接有电机输出轴(7),所述刷头(11)中部开设有燕尾槽(3),与所述燕尾槽(3)开口端相邻的一侧壁开设有通孔;

所述滑块(5)滑动连接在所述燕尾槽(3)内;所述偏心轴(6)转动连接在所述通孔上,所述偏心轴(6)的一端与所述滑块(5)插接,所述偏心轴(6)的另一端与所述电机输出轴(7)一端的底部固定连接;所述滑块(5)与所述通孔相对的侧壁开设有凹槽(51),所述偏心轴(6)远离所述电机输出轴(7)的一端插接在所述凹槽(51)内且与所述凹槽(51)槽口之间预留转动间隙;

所述手柄(2)与所述刷头本体(1)插接,所述手柄(2)内固定有驱动装置,所述驱动装置与所述电机输出轴(7)另一端的中部转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可沿牙齿做竖向运动的电动牙刷,其特征在于,所述电机输出轴(7)与所述空心杆(12)内壁之间固定有密封圈(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种可沿牙齿做竖向运动的电动牙刷,其特征在于,所述偏心轴(6)的直径小于所述电机输出轴(7)的直径。

4. 根据权利要求1所述的一种可沿牙齿做竖向运动的电动牙刷,其特征在于,所述驱动装置包括电机(10),所述电机(10)的一端与所述电机输出轴(7)转动连接,所述电机(10)的另一端电性连接有电池(9),所述电池(9)远离所述电机(10)的一端电性连接有开关(8),所述开关(8)设置在所述手柄(2)远离所述刷头本体(1)一端的端部。

一种可沿牙齿做竖向运动的电动牙刷

技术领域

[0001] 本实用新型涉及人体口腔保健技术领域,更具体的说是涉及一种可沿牙齿做竖向运动的电动牙刷。

背景技术

[0002] 在我们的日常生活中,口腔清洁是必不可少的人类活动之一。我们常用的口腔清洁工具为牙刷。现有牙刷主要有两种方式,一种是手动牙刷,一种是电动牙刷。由于电动牙刷其清洁率高,省时省力的特性,已经得到了广泛的认可。

[0003] 手动牙刷主要是沿牙齿做横向运动,由于牙齿外侧是凹凸不平的,使用手动牙刷时,牙齿缝隙里的残留物不易清理干净。

[0004] 电动牙刷从工作原理上主要分为旋转式和高频振动两大类,是利用高速振动的机芯带动刷头旋转或振动已达到清洁牙齿的目的,在工作时通常沿牙齿做弧形运动。如发明专利申请(申请公布号CN112261917A,申请公布日2021.01.22)中公开了一种电动牙刷,牙刷头部铰接在牙刷主体上,牙刷头部沿牙刷主体旋转,通过马达作为动力源来带动牙刷头部进行旋转,从而完成对牙齿的清洁,其设置了三个按压开关,是牙刷头部沿牙刷本体三个弯曲方向进行旋转,其是一个重复的、闭合轨迹运动,不能顺着牙缝上下运动,往往会刷到牙龈,会对牙齿造成一种不好的影响,同时其结构复杂,制作成本高,牙刷使用时噪音大。又如发明专利(授权公告号CN102026588B,授权公告日2013.07.10)中公开的电动牙刷,牙刷内部设有振动源,通过振动源产生的小的振动而使刷毛的振动增大,使牙刷头产生垂直于刷柄方向的垂直摆动,不能实现沿垂直与牙齿方向的上下运动,无法对牙齿缝隙内的残留物进行清理。

[0005] 因此,如何提供一种可沿牙齿做竖向运动的电动牙刷,能有效、顺畅的对牙齿缝隙内的残留物进行清理,是本领域技术人员亟需解决的问题。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型提供了一种可沿牙齿做竖向运动的电动牙刷,旨在解决上述问题。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0008] 一种可沿牙齿做竖向运动的电动牙刷,包括:刷头本体、滑块、偏心轴和手柄;

[0009] 所述刷头本体包括一体制备的空心杆和刷头;所述空心杆内转动连接有电机输出轴,所述刷头中部开设有燕尾槽,与所述燕尾槽开口端相邻的一侧壁开设有通孔;

[0010] 所述滑块滑动连接在所述燕尾槽内;所述偏心轴转动连接在所述通孔上,所述偏心轴的一端与所述滑块插接;所述偏心轴的另一端与所述电机输出轴一端的底部固定连接;

[0011] 所述手柄与所述刷头本体插接;所述手柄内固定有驱动装置,所述驱动装置与所述电机输出轴另一端的中部转动连接。

[0012] 通过以上技术方案,滑块可以在燕尾槽内,通过偏心轴的作用与刷头做垂直运动,在使用时,除了可以对牙齿做横向的清洁外,还能通过滑块沿牙齿做垂直的上下运动,有效清理牙齿缝隙内的残留物,对牙齿进行深度清洁,保证口腔的卫生。

[0013] 优选的,在上述一种可沿牙齿做竖向运动的电动牙刷中,所述电机输出轴与所述空心杆内壁之间固定有密封圈。防止水从燕尾槽的通孔内进入空心杆的内腔中,避免电机进水而影响牙刷的使用性能。

[0014] 优选的,在上述一种可沿牙齿做竖向运动的电动牙刷中,所述偏心轴的直径小于所述电机输出轴的直径。通过计算得到偏心距,从而设计偏心轴与电机输出轴的直径,使偏心轴的直径小于电机输出轴的直径,电机输出轴一端的中部与驱动装置转动连接,电机输出轴另一端的底部与偏心轴固定连接,当电机输出轴在转动时,可以带动偏心轴进行偏心运动,从而带动滑块上下运动。

[0015] 优选的,在上述一种可沿牙齿做竖向运动的电动牙刷中,所述滑块与所述通孔相对的侧壁开设有凹槽,所述偏心轴远离所述电机输出轴的一端插接在所述凹槽内且与所述凹槽的槽口之间预留转动间隙。通过插接的方式,结构连接简单方便,减少制作成本。

[0016] 优选的,在上述一种可沿牙齿做竖向运动的电动牙刷中,所述凹槽为长条状。增加偏心轴的锚固性能,保证滑块的正常运转。

[0017] 优选的,在上述一种可沿牙齿做竖向运动的电动牙刷中,所述驱动装置包括电机,所述电机的一端与所述电机输出轴转动连接,所述电机的另一端电性连接有电池,所述电池远离所述电机的一端电性连接有开关,所述开关设置在所述手柄远离所述刷头本体一端的端部。采用电池作为动力源来控制电机运动,电机输出轴的转动带动偏心轴的转动,从而使滑块做垂直运动,减少牙刷的制作成本。

[0018] 经由上述的技术方案可知,本实用新型公开提供了一种可沿牙齿做竖向运动的电动牙刷,与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0019] 1、在对牙齿做横向清洁的同时,刷头中部与牙齿做垂直的竖向运动,能有效对牙齿缝隙内的残留物进行清理。

[0020] 2、能够保护牙龈不受损伤,对牙齿的清洁效果更加彻底。

[0021] 3、结构巧妙,制作方便,成本低廉。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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实用新型的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0023] 图1附图为本实用新型提供的电动牙刷的剖视图;

[0024] 图2附图本本实用新型提供的电动牙刷内部连接示意图。

[0025] 其中:

[0026] 1-刷头本体;

[0027] 11-刷头;12-空心杆;13-牙刷毛;

[0028] 2-手柄;3-燕尾槽;4-密封圈;

- [0029] 5-滑块；
[0030] 51-凹槽；
[0031] 6-偏心轴；7-电机输出轴；8-开关；9-电池；10-电机。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术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,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 参见附图1和2,本实用新型实施例公开了一种可沿牙齿做竖向运动的电动牙刷,包括:刷头本体1、滑块5、偏心轴6和手柄2;

[0034] 刷头本体1包括一体制备的空心杆12和刷头11;空心杆12内转动连接有电机输出轴7,刷头11中部开设有燕尾槽3,与燕尾槽3开口端相邻的一侧壁开设有通孔;

[0035] 滑块5滑动连接在燕尾槽3内;偏心轴6转动连接在通孔上,偏心轴6的一端与滑块5插接;偏心轴6的另一端与电机输出轴7一端的底部固定连接;

[0036] 手柄2与刷头本体1插接;手柄2内固定有驱动装置,驱动装置与电机输出轴7另一端的中部转动连接。

[0037] 在本实施例中,驱动装置包括电机10,电机10的一端与电机输出轴7转动连接,电机10的另一端电性连接有电池9,电池9远离电机10的一端电性连接有开关8,开关8设置在手柄2远离刷头本体1一端的端部。

[0038] 在本实施例中,牙刷毛采用PA刷毛、PBT软毛或PET复合材料。

[0039] 在本实施例中,刷头为适应人体口腔美学工程的长方体。

[0040] 在本实施例中,电池为可充电干电池。

[0041] 为了进一步优化上述技术方案,电机输出轴7与空心杆12内壁之间固定有密封圈4。

[0042] 为了进一步优化上述技术方案,偏心轴6的直径小于电机输出轴的直径,偏心轴6一端的端部与电机输出轴7一端的底部固定连接。

[0043] 为了进一步优化上述技术方案,滑块5与通孔相对的侧壁开设有长条状凹槽51,偏心轴6远离电机输出轴7的一端插接在凹槽51内且与凹槽51槽口之间预留转动间隙。

[0044] 在使用时,按下开关,电机会带动电机输出轴转动,电机输出轴带动偏心轴转动,偏心轴的转动会上下触碰滑块内长条状凹槽的内壁,进而会使滑块沿与刷头垂直方向上下运动,从而实现刷头中部沿牙齿竖向运动,达到清理牙齿缝隙内残留物的效果。

[0045] 本实施例公开的电动牙刷,除了沿牙齿做横向清洁外,刷头中部还能沿牙齿做垂直的上下运动,对相邻牙齿缝隙内的残留物进行有效的清理,更好的保护口腔健康。

[0046] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0047] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新

型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

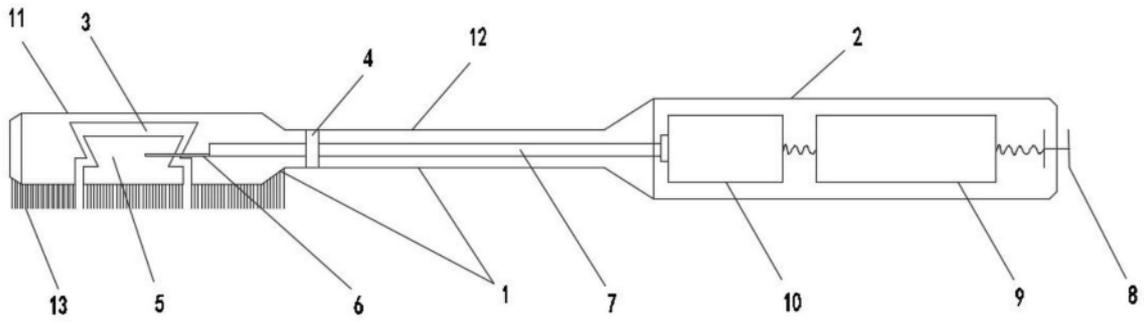


图1

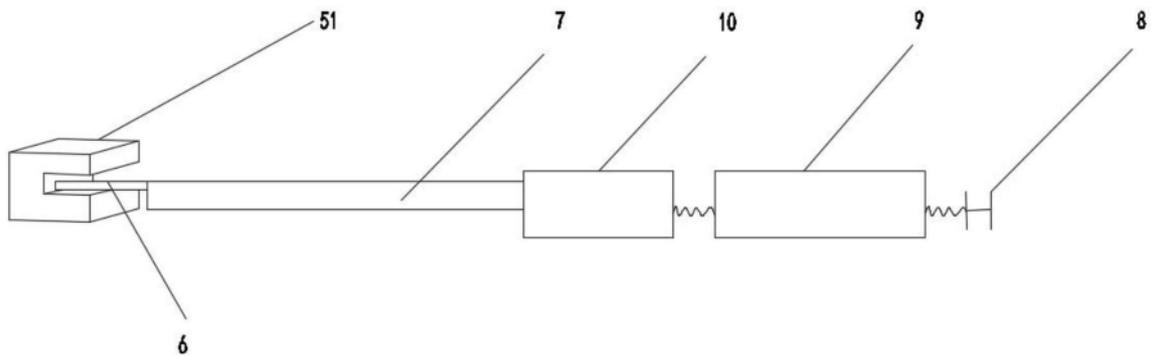


图2