



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 02123943.6

[45] 授权公告日 2005 年 5 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1202783C

[22] 申请日 2002.7.9 [21] 申请号 02123943.6

[30] 优先权

[32] 2002. 5. 13 [33] CN [31] 02234018.1

[71] 专利权人 王 宇

地址 518052 广东省深圳市南山区桃园路南
常兴路西南景苑 12K

[72] 发明人 王 宇

审查员 熊 茜

[74] 专利代理机构 深圳睿智专利事务所

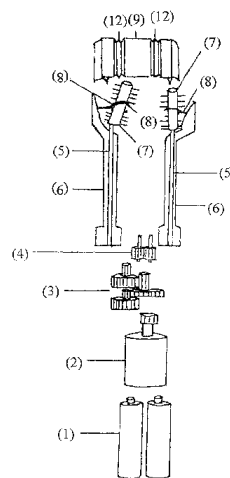
代理人 朱晓光

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称 一种三维电动牙刷

[57] 摘要

一种三维电动牙刷，它由一组电池给微型电动机提供电源，尤其是：一对柔性传动杆(5)穿过牙刷杆(6)，分别与一对滚筒式毛刷(7)连接，所述柔性传动杆(5)的端部与滚筒式毛刷(7)的端部平齐，牙刷头罩(9)的端部低于滚筒式毛刷(7)的端部；所述牙刷杆(6)是向前弯曲的，弯曲角度为 5 ~ 85 度；本发明使用方便，能够深入到口腔里部清理牙齿，具有保护牙龈和全方位清理牙齿的作用，且使用手感良好。



1. 一种三维电动牙刷，它由一组电池（1）给微型电动机（2）提供电源，其特征在于：一对柔性传动杆（5）穿过牙刷杆（6），分别与一对滚筒式毛刷（7）连接，所述柔性传动杆（5）的端部与滚筒式毛刷（7）的端部平齐，牙刷头罩（9）的端部低于滚筒式毛刷（7）的端部；所述牙刷杆（6）是向前弯曲的，弯曲角度为 5 ~ 85 度。

一种三维电动牙刷

技术领域

本发明涉及一种电动牙刷,特别是一种可以同时牙齿内外进行滚动顺刷的三维电动牙刷。

背景技术

人们日常生活中使用的牙刷有许多种类型。其中:手动、舌动等传统形式牙刷的主要缺点是,必须经过学习和坚持使用才能逐渐形成正确的顺刷式刷牙习惯,而且不易将牙床内外全部刷净;电动牙刷一般多采用往复旋动的形式,本身不具备顺刷条件,还会经常因力度控制不当而碰伤牙龈;新出现的电磁原理高科技牙刷,由于生产成本低,短时间内无法普及使用;近年来出现的单辊滚动式顺刷牙刷,无法自动转换滚筒式毛刷在牙齿内外的顺刷方向,只能靠使用者随时调整,因此,同样存在因使用者判断失误而出现的逆刷伤龈隐患。而且所见到的电动牙刷都是直杆的,使用时手感不好。

而第 94193923 号中国发明专利申请,所公开的名为“具有两个转动刷系统的牙刷”的技术方案,其刷体的端部有柔性轴 9 的支撑件 10,还有轴承 16。而且按照其说明书附图图 1 所示,轴承 16 坐落在壳体 11 的端部,这样,由于有了上述三个部件,致使整个电动牙刷使用起来很不方便,尤其是该电动牙刷深入到口腔深部去刷后面的牙齿时,这三个部件阻碍刷毛部分不可能舒服地刷到后牙。也不方便牙刷用后的清洗。

发明内容

本发明的目的正是为了解决上述现有技术存在的不足之处,而设计的一种通过一对可弯曲的柔性传动杆,驱动一对反方向旋转的前倾 5 ~ 85 度的滚筒式毛刷,在一对牙刷柄夹力的作用下,对牙齿内外进行同步顺刷,本发明的毛刷端部是开放的,毛刷就可以直接伸到口腔深部去刷后牙,而且牙刷用后的清洗也方便的多。

由于滚筒式毛刷保持一定的倾斜角度和速度,可以确保对牙齿的整个表面和缝隙进行清洁,且手感良好。

本发明的目的是通过下列技术方案实现的。设计制造一种三维电动牙刷,它由一组电池给微型电动机提供电源,尤其是:一对柔性传动杆穿过牙刷杆,分别与一对滚筒式毛刷连接,所述柔性传动杆的端部与滚筒式毛刷的端部平齐,牙刷头罩的端部低于滚筒

式毛刷的端部。

所述牙刷杆是向前弯曲的，弯曲角度为 $5 \sim 85$ 度。

本发明的结构是：一组给微型电动机提供电源的电池，微型电动机的转速通过一个齿轮减速传动装置降低后，带动一对相互啮合的传动杆插头。

该对相互啮合的传动杆插头分别连接一根柔性传动杆，柔性传动杆从有一定夹力的牙刷杆中穿过，分别与被固定在牙刷杆前端的有 $5 \sim 85$ 度前倾角度的一对滚筒式毛刷相连接；牙刷杆最前端与一个可三面包裹牙刷头的牙刷头罩相连接。当一对滚筒式毛刷的固定装置采取闭合连接方式时，一对滚筒式毛刷会靠在一起，形成 90 度对角清理功能，使一对反方向旋转的滚筒式毛刷，能够对牙齿的一侧和咬合面进行同步顺刷清理。

与现有技术相比较，由于采取上述技术方案，使本发明具有结构新颖、简洁、使用方便，能够深入到口腔里部清理牙齿，具有保护牙龈和全方位清理牙齿的作用，且使用手感良好。

附图说明

图 1 为本发明三维电动牙刷的整体装配示意图；

图 2 为本发明三维电动牙刷的牙刷杆前端示意图；

图 3 为本发明三维电动牙刷的滚筒式刷毛示意图。

具体实施方式

下面结合附图及实施例对本发明的结构和使用情况详细加以说明。

如图 1 和图 2 所示，一对柔性传动杆 5 穿过牙刷杆 6，分别与一对滚筒式毛刷 7 连接，所述柔性传动杆 5 的端部与滚筒式毛刷 7 的端部平齐，牙刷头罩 9 的端部低于滚筒式毛刷 7 的端部。

如图 2 所示，所述牙刷杆 6 是向前弯曲的，弯曲角度为 $5 \sim 85$ 度。

如图 1 所示，本发明最佳实施例结构如下：

用一组电池 1 给微型电动机 2 提供电源，微型电动机 2 的齿轮带动一个齿轮减速传动装置 3，输出的转矩通过这个减速装置后降低到使用安全范围内，减速装置 3 带动一

对相互啮合的传动杆插头4中的一支,另一支传动杆插头会在前一支的齿动下,进行反方向旋转,从而形成一对相互对转的传动杆插头。这对相互对转的传动杆插头分别带动一根柔性传动杆5进行旋转,柔性传动杆5从有一定夹力的可弯曲的牙刷杆6中穿过后,分别带动固定在牙刷杆前端的有30~60度前倾角度的滚筒式毛刷7。

本发明的工作原理:当牙刷与牙齿咬合面接触时,牙齿会在两个滚筒式毛刷相互对旋转力的作用下,克服牙刷杆6的夹力,自动进入被牙刷头罩9包裹着的两个滚筒式毛刷的中间。

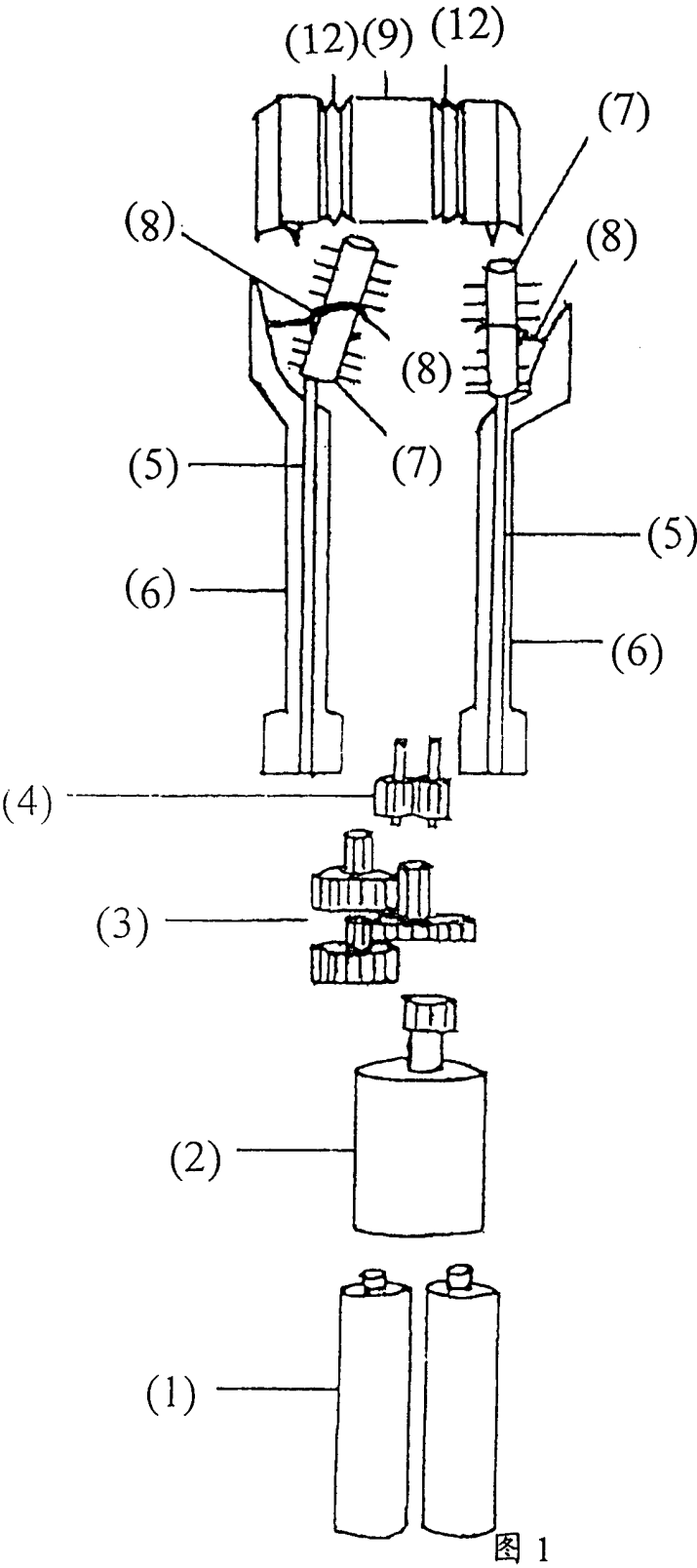
由于滚筒式毛刷7保持一定的倾斜角度和速度,并能够随牙齿表面的起伏做适度的柔性闭合变动,因此,可以确保对牙齿的整个表面和缝隙进行有效清洁。

一对滚筒式毛刷7的固定装置还可以采取闭合连接方式,使一对滚筒式毛刷7靠在一起,形成90度对角清理功能,用一对反方向旋转的滚筒式毛刷7,对牙齿的一侧和咬合面进行同步清理。

图1中,柔性传动杆5用于辅助固定滚筒式毛刷7,在柔性传动杆5的强度足够的情况下,柔性传动杆5可以省掉。牙刷头罩9上有结合部位12,起到折合作用;在其他实施例中,牙刷头罩9可以联体加工,省掉结合部位12。

图2中,另外的实施例,牙刷头罩9内侧有刷毛10、11。起到辅助刷牙作用。

实践证明,本发明滚筒式毛刷7端部开放,能够深入到口腔里部清理牙齿,具有保护牙龈和全方位清理牙齿的作用,且牙刷杆6向前弯曲,使用手感良好。



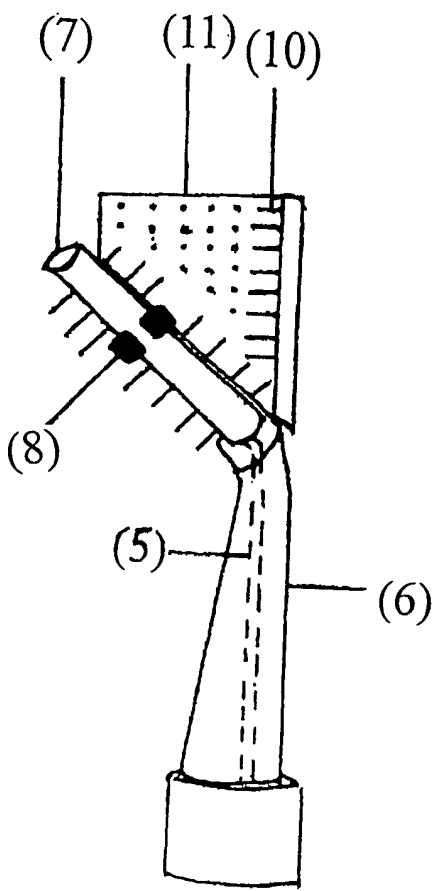


图 2

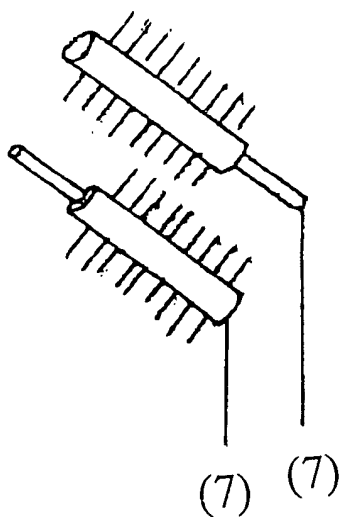


图 3