(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206499538 U
(45)授权公告日 2017.09.19

(21)申请号 201620864737.2

(22)申请日 2016.08.11

(73)专利权人 吴怀诚
地址 244000 安徽省铜陵市官塘新村205栋601室

(72)发明人 吴怀诚

(74)专利代理机构 铜陵市天成专利事务所 34105
代理人 吴晨亮

(51)Int.Cl.
A61C 17/26(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

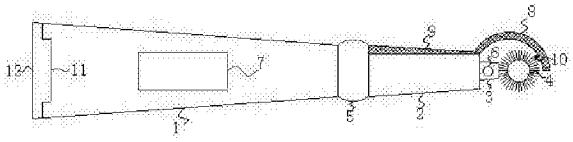
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

滚轮竖刷型压力传感式电动牙刷

(57)摘要

本实用新型公开了滚轮竖刷型压力传感式电动牙刷，它包括手持部(1)、刷头部(2)、由电机驱动的转轴(3)和位于转轴末端的表面均匀分布有刷毛的滚轮体(4)，所述手持部通过销轴(5)与刷头部转动连接，所述转轴内置有压力传感器(6)，所述压力传感器和外置于手持部的信号灯(7)信号连接，所述滚轮体以与转轴垂直的方向为轴向。本实用新型的有益效果是滚轮体由电机和转轴带动旋转，可有效清洁牙齿内侧和牙缝，全面清洁无死角，压力传感器将接受到的压力信号转化为电信号由信号灯显示压力状态，可提醒操作者对压力进行自适应调节，达到有效清洁牙齿而又保护牙齿、牙周健康的目的。



CN 206499538 U

1.滚轮竖刷型压力传感式电动牙刷，其特征是它包括手持部(1)、刷头部(2)、由电机驱动的转轴(3)和位于转轴末端的表面均匀分布有刷毛的滚轮体(4)，所述手持部通过销轴(5)与刷头部转动连接，所述转轴内置有压力传感器(6)，所述压力传感器和外置于手持部的信号灯(7)信号连接，所述滚轮体以与转轴垂直的方向为轴向，所述刷头部末端一侧铰接有将滚轮体部分笼罩的中空弧形保护罩(8)，所述刷头部位于弧形保护罩一侧开设有柔性牙膏容纳腔(9)，所述柔性牙膏容纳腔与中空弧形保护罩连通，所述中空弧形保护罩内侧固接有向滚轮体延伸的柔性中空凸起(10)。

2.如权利要求1所述的滚轮竖刷型压力传感式电动牙刷，其特征是所述手持部远离刷头部的一端开设有充电接口(11)。

3.如权利要求2所述的滚轮竖刷型压力传感式电动牙刷，其特征是所述充电接口外铰接有防水挡板(12)。

滚轮竖刷型压力传感式电动牙刷

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动牙刷，尤其涉及能够竖直使用，有效清洁牙齿内侧和牙缝的电动牙刷。

背景技术

[0002] 电动牙刷是近些年出现的新产品，在国外已掀起了口腔保健领域的一场革命。虽然电动牙刷在我国的应用尚不普及，但已有人预测，它将成为大众保健品中的重要一员。调查显示，电动牙刷与普通牙刷相比，更为科学有效。可以更彻底清除牙菌斑、减少牙龈炎、牙周病和牙龈出血等口腔疾病，也是目前欧美许多国家普遍流行的日用品。而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，对牙龈组织有意想不到的按摩效果。现有的电动牙刷在使用时采用横向持握牙刷手柄的方式。这种电动牙刷为了清洁左右两边的牙齿，需要反复转动牙刷手柄，使刷毛能够碰到左右两边的牙齿。这种方式造成了使用上的不便，长期得不到解决，此外，现有的电动牙刷的刷毛都位于同一平面上，面向牙齿的表面进行清洁。这种方式只能清洁到牙齿的表面，无法清洁牙缝以及牙齿内侧，清洁效果不佳。

[0003] 中国实用新型专利申请号CN200910040174.X公开了一种电动牙刷，包括：牙刷本体、与所述牙刷本体连接的刷头，所述刷头包括滚轮和刷毛，所述滚轮可旋转，并以与所述牙刷本体垂直的方向为轴线，所述刷毛分布在所述滚轮的外径端面上。可以有效的简化电动牙刷的使用方式，更好的清洁牙齿的内侧和牙缝。但对刷牙时的力度却无法控制。而刷牙时刷毛对牙面的压力大小是影响清洁效果和牙齿、牙周健康的关键因素。压力过小，达不到彻底清洁牙面软垢的作用，压力过大，会造成牙面釉质磨损，牙颈部楔状缺损，牙龈出血、萎缩。少年、儿童刷牙时往往压力不足，导致口腔内蛀牙多发，青壮年刷牙时往往压力过大，损害牙齿、牙龈健康。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是现有电动牙刷无法有效清洁牙齿内侧和牙缝，刷牙力度无法进行自适应调节，为此提供一种滚轮竖刷型压力传感式电动牙刷。

[0005] 本实用新型的技术方案是：滚轮竖刷型压力传感式电动牙刷，其特征是它包括手持部、刷头部、由电机驱动的转轴和位于转轴末端的表面均匀分布有刷毛的滚轮体，所述手持部通过销轴与刷头部转动连接，所述转轴内置有压力传感器，所述压力传感器和外置于手持部的信号灯信号连接，所述滚轮体以与转轴垂直的方向为轴向。

[0006] 上述方案的改进是所述刷头部末端一侧铰接有将滚轮体部分笼罩的中空弧形保护罩，所述刷头部位于弧形保护罩一侧开设有柔性牙膏容纳腔，所述柔性牙膏容纳腔与中空弧形保护罩连通，所述中空弧形保护罩内侧固接有向滚轮体延伸的柔性中空凸起。

[0007] 上述方案的进一步改进是所述手持部远离刷头部的一端开设有充电接口。

[0008] 上述方案的再进一步改进是所述充电接口外铰接有防水挡板。

[0009] 本实用新型的有益效果是滚轮体由电机和转轴带动旋转，可有效清洁牙齿内侧和牙缝，全面清洁无死角，压力传感器将接受到的压力信号转化为电信号由信号灯显示压力状态，可提醒操作者对压力进行自适应调节，达到有效清洁牙齿而又保护牙齿、牙周健康的目的。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型示意图；

[0011] 图中，1、手持部，2、刷头部，3、转轴，4、滚轮体，5、销轴，6、压力传感器，7、信号灯，8、中空弧形保护罩，9、柔性牙膏容纳腔，10、柔性中空凸起，11、充电接口，12、防水挡板。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0013] 如图1所示，本实用新型包括手持部1、刷头部2、由电机驱动的转轴3和位于转轴末端的表面均匀分布有刷毛的滚轮体4，所述手持部通过销轴5与刷头部转动连接，所述转轴内置有压力传感器6，所述压力传感器和外置于手持部的信号灯7信号连接，所述滚轮体以与转轴垂直的方向为轴向。

[0014] 具体的，压力传感器模/数转换电路来实现与信号灯的信号连接。压力传感器将刷牙时的压力转换为模拟电信号传递给模/数转换电路，模/数转换电路将模拟信号转换为数字信号传递给信号灯，使信号灯在压力范围0.5N-2.5N时不发光，低于0.5N时发黄色光，高于2.5N时发红光。医学研究证实，刷毛对牙面的压力在1.5N时能够有效清洁牙齿而又不损害牙齿、牙周组织的健康；小于0.5N时实现不了去除牙面软垢的效果；大于2.5N时会对牙齿及牙周产生不利影响。

[0015] 本实用新型中的刷毛随滚轮纵向转动，相当于手动牙刷的竖刷式，可以高效、彻底的清理邻面、邻间隙和根部的牙垢。销轴连接使得刷头可以相对于手持部转动，进而确保滚轮体刷下的软垢向咬合端排出，防止软垢进入龈沟。

[0016] 本实用新型的一个优选例是所述刷头部末端一侧铰接有将滚轮体部分笼罩的中空弧形保护罩8，所述刷头部位于弧形保护罩一侧开设有柔性牙膏容纳腔9，所述柔性牙膏容纳腔与中空弧形保护罩连通，所述中空弧形保护罩内侧固接有向滚轮体延伸的柔性中空凸起10。

[0017] 中空弧形保护罩一方面可以遮挡部分刷毛，用于保护牙龈和口腔内其它柔软组织，另一方面与柔性牙膏容纳腔连通配合，通过对柔性牙膏容纳腔的挤压使得牙膏由中空弧形保护罩的柔性控制凸起排出到刷毛上，将牙刷和牙膏集成为一体，方便操作者使用。

[0018] 为了方便对电动牙刷进行充电，所述手持部远离刷头部的一端可开设有充电接口11，该充电接口可以是USB接口也可以是插头式接口，为了对其进行保护，充电接口外可铰接有防水挡板12。

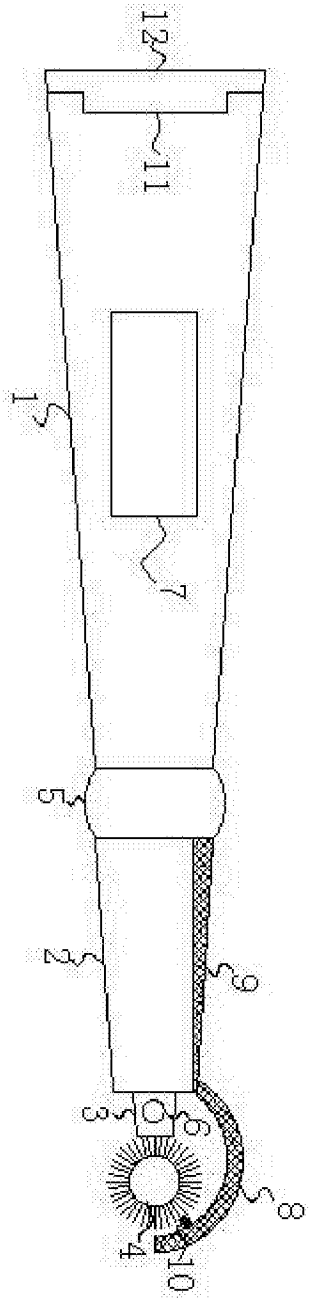


图1