



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217338941 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 02

(21) 申请号 202221095753.1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2022.05.09

(73) 专利权人 湖北中诺智慧制造有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开
发区理工大学科技园国测科技总部空
间1幢1层01号

(72) 发明人 刘冬泉

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限
公司 11676

专利代理师 刘永生

(51) Int. Cl.

A61C 17/34 (2006.01)

A61H 13/00 (2006.01)

H02J 7/00 (2006.01)

H02J 50/10 (2016.01)

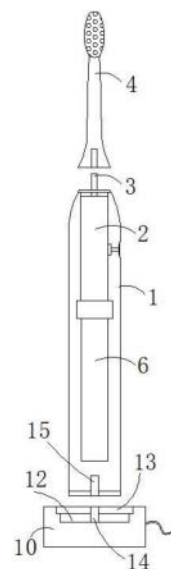
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种电动牙刷

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动牙刷,包括牙刷手持部,在牙刷手持部的第一端内设置有马达,马达的输出轴延伸至牙刷手持部外且与牙刷头能拆卸的连接,且能驱动牙刷头振动,在牙刷头上设置有用於清洁的刷毛,还包括设置在牙刷手持部内且用于给马达供电的蓄电池,在牙刷手持部的第二端内设置有与蓄电池电连接的次级线圈;本实用新型防水性能好,不易短路损坏,采用无线充电,使用方便且能提高防水密封性能。



1. 一种电动牙刷,包括牙刷手持部,其特征是:在牙刷手持部的第一端内设置有马达,马达的输出轴延伸至牙刷手持部外且与牙刷头能拆卸的连接,且能驱动牙刷头振动,在牙刷头上设置有用於清洁的刷毛,还包括设置在牙刷手持部内且用于给马达供电的蓄电池,在牙刷手持部的第二端内设置有与蓄电池电连接的次级线圈;在牙刷手持部与牙刷头的接触部设置有密封圈,在牙刷手持部内的马达的输出轴上也套设有密封圈。

2. 如权利要求1所述的电动牙刷,其特征是:在牙刷手持部的外壁上安装有开关,用于控制马达的启停,牙刷手持部采用ABS材料制成,刷毛与牙齿的接触面为W型,刷毛采用PP材料制成。

3. 如权利要求2所述的电动牙刷,其特征是:马达的振动频率为24800~32800次/分钟,牙刷头的摆动幅度为5~7毫米,蓄电池为锂电池。

4. 如权利要求1或2所述的电动牙刷,其特征是:还包括充电座,其包括座体、设置在座体上方且用于供牙刷手持部插入的插孔、设置在座体内的初级线圈。

5. 如权利要求4所述的电动牙刷,其特征是:在座体的插孔设置有外凸的限位件,在牙刷手持部的第二端对应设置有内凹的限位槽。

6. 如权利要求5所述的电动牙刷,其特征是:还包括牙刷盒,其包括箱体、与箱体铰接的盖体,在箱体与盖体内对应设置有牙刷手持部放置槽和牙刷头放置槽,在箱体与盖体上对应设置磁吸部。

7. 如权利要求6所述的电动牙刷,其特征是:盖体通过转轴与箱体能转动的连接,盖体经转动后能与箱体通过磁吸部连接在一起,将牙刷手持部和牙刷头限制在牙刷盒内。

一种电动牙刷

技术领域

[0001] 本实用新型涉及牙刷领域,尤其涉及一种电动牙刷。

背景技术

[0002] 牙刷是一种清洁用品,为手柄式刷子,用于在刷子上添加牙膏,然后反复刷洗牙齿各个部位,达到清洁牙齿或口腔的目的。现在的牙刷大部分为手动式将刷毛作用在牙齿的外表面,其具有费力,手部容易疲劳等缺点。现有的电动式牙刷,则存在防水性较差,液体容易进入至电力驱动部件,导致短路损坏,其充电需要用数据线,充电和携带相对不太方便。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种电动牙刷,其采用马达驱动牙刷头振动达到清洁牙齿或口腔的目的,防水性能好,不易短路损坏,通过次级线圈与初级线圈实现无线充电,使用方便且能提高防水密封性能。

[0004] 一种电动牙刷,包括牙刷手持部,在牙刷手持部的第一端内设置有马达,马达的输出轴延伸至牙刷手持部外且与牙刷头能拆卸的连接,且能驱动牙刷头振动,在牙刷头上设置有用于清洁的刷毛,还包括设置在牙刷手持部内且用于给马达供电的蓄电池,在牙刷手持部的第二端内设置有与蓄电池电连接的次级线圈。

[0005] 进一步地,在牙刷手持部与牙刷头的接触部设置有密封圈,在牙刷手持部内的马达的输出轴上也套设有密封圈。

[0006] 进一步地,在牙刷手持部的外壁上安装有开关,用于控制马达的启停,牙刷手持部采用ABS材料制成,刷毛与牙齿的接触面为W型,刷毛采用PP材料制成。

[0007] 进一步地,马达的振动频率为24800~32800次/分钟,牙刷头的摆动幅度为5~7毫米,蓄电池为锂电池。

[0008] 进一步地,还包括充电座,其包括座体、设置在座体上方且用于供牙刷手持部插入的插孔、设置在座体内的初级线圈。

[0009] 进一步地,在座体的插孔设置有外凸的限位件,在牙刷手持部的第二端对应设置有内凹的限位槽。

[0010] 进一步地,还包括牙刷盒,其包括箱体、与箱体铰接的盖体,在箱体与盖体内对应设置有牙刷手持部放置槽和牙刷头放置槽,在箱体与盖体上对应设置磁吸部。

[0011] 进一步地,盖体通过转轴与箱体能转动的连接,盖体经转动后能与箱体通过磁吸部连接在一起,将牙刷手持部和牙刷头限制在牙刷盒内。

[0012] 本实用新型的有益效果是:采用马达驱动牙刷头振动达到清洁牙齿或口腔的目的,防水性能好,不易短路损坏,通过次级线圈与初级线圈实现无线充电,使用方便且能提高防水密封性能。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0014] 图1是本实用新型的外观示意图；

[0015] 图2是本实用新型与充电座的拆分结构示意图；

[0016] 图3是本实用新型的牙刷手持部的剖面结构示意图；

[0017] 图4是本实用新型的充电座的外观示意图；

[0018] 图5是本实用新型的牙刷头的局部放大示意图；

[0019] 图6是本实用新型的牙刷盒的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是，对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型，但并不构成对本实用新型的限定。此外，下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0021] 参照图1-图6，一种电动牙刷，包括牙刷手持部1，在牙刷手持部1的第一端内设置有马达2，优选为超声波马达，马达2的输出轴3延伸至牙刷手持部1外且与牙刷头4能拆卸的连接，且能驱动牙刷头4振动，在牙刷头4上设置有用於清洁的刷毛5，还包括设置在牙刷手持部1内且用于给马达2供电的蓄电池6，在牙刷手持部1的第二端内设置有与蓄电池6电连接的次级线圈7。

[0022] 再照图2、图3，在牙刷手持部1与牙刷头4的接触部设置有密封圈8，在牙刷手持部1内的马达2的输出轴3上也套设有密封圈8，通过安装上述双重密封圈8，可以很好避免液体进入至牙刷手持部1，避免马达2和电路部分因短路而损坏。因为牙刷手持部1的其它部分在组装好后，会通过粘接、密封件等密封紧固，所以只要做好牙刷手持部1与牙刷头4的接触部的密封即可以实现较佳的防水效果，可以达到整机7级或以上的防水级别。

[0023] 再照图3，在牙刷手持部1的外壁上安装有开关9，用于控制马达2的启停，牙刷手持部1采用ABS材料制成，ABS是Acrylonitrile Butadiene Styrene的首字母缩写，是指丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物，是一种强度高、韧性好、易于加工成型的热塑型高分子结构材料，又称ABS树脂；参照图5，刷毛5与牙齿的接触面为W型，改设计可以很好应对非平整的牙齿排列，且能伸入至各牙齿之间的缝隙中，达到深度清洁；刷毛5采用食品级PP材料制成，PP是Polypropylene的首字母缩写，是指聚丙烯，是一种半结晶的热塑性塑料，具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀。

[0024] 马达2的振动频率为24800~32800次/分钟，牙刷头4的摆动幅度为5~7毫米，其能按摩牙龈，改善局部的血液循环，可以让牙膏与水的混合物产生大量微小的气泡，气泡爆裂时产生的压力可以更深入牙缝达到深度的清洁效果，蓄电池6为锂电池，其具有能量比高、使用寿命长、重量轻的优点。

[0025] 再照图2、图4，还包括充电座10，其包括座体11、设置在座体11上方且用于供牙刷手持部1插入的插孔12、设置在座体11内的初级线圈13。牙刷手持部1的下端插入在牙刷手持部1插入的插孔12内，避免倾倒，而通过次级线圈7与初级线圈13实现无线充电，使用方便且能提高防水密封性能。在座体11的插孔12设置有外凸的限位件14，优选为限位杆，在牙刷

手持部1的第二端对应设置有内凹的限位槽15。通过限位件14插入在限位槽15内,进一步的提高牙刷手持部1与座体11连接的稳固性。

[0026] 再照图6,还包括牙刷盒16,其包括盒体17、与盒体17铰接的盖体22,在盒体17与盖体22内对应设置有牙刷手持部放置槽18和牙刷头放置槽19,上述放置槽使牙刷手持部1和牙刷头4对应嵌入其中,不会轻从放置槽内滑出;在盒体17与盖体22上对应设置磁吸部20,磁吸部20上设置有磁铁。牙刷盒16主要起到方便携带、保持牙刷清洁的效果。盖体22通过转轴21与盒体17能转动的连接,盖体22经转动后能与盒体17通过磁吸部20连接在一起,将牙刷手持部1和牙刷头4限制在牙刷盒16内,采用上述方式开合牙刷盒16非常方便。

[0027] 工作原理:通过马达2的输出轴3带动牙刷头4进行往复振动,刷毛5作用在牙齿的表面实现清洁。另外,通过24800~32800次/分钟的振动频率,其能按摩牙龈,改善局部的血液循环,可以让牙膏与水的混合物产生大量微小的气泡,气泡爆裂时产生的压力可以更深入牙缝达到深度的清洁效果。当需要为牙刷手持部1内的蓄电池6充电时,将牙刷手持部1置入到充电座10的插孔12内,而设在牙刷手持部1的限位件14插入在充电座10上的限位槽15内,提高牙刷手持部1与座体11连接的稳固性,保证充电顺利进行。此时,充电座10内的初级线圈13与牙刷手持部1内的次级线圈7通过电磁感应,开始向蓄电池6充电。

[0028] 需要说明的是:在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 最后要说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

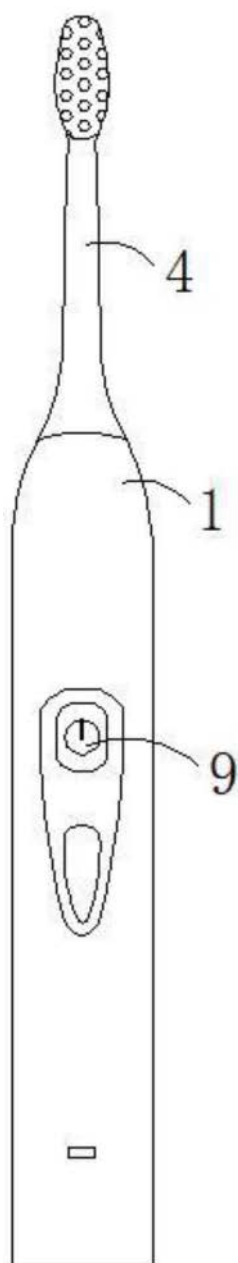


图1

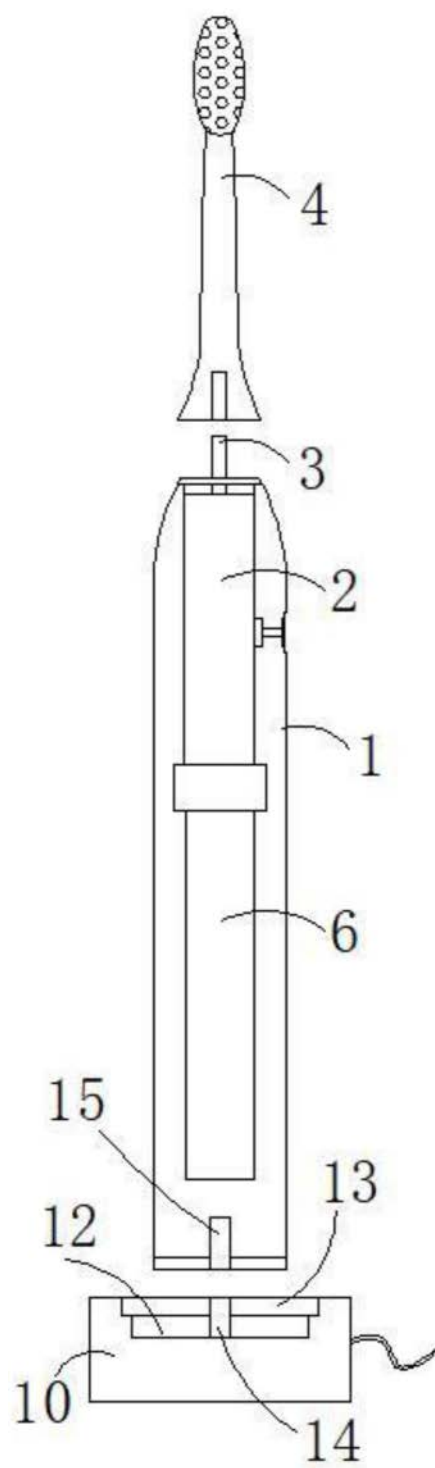


图2

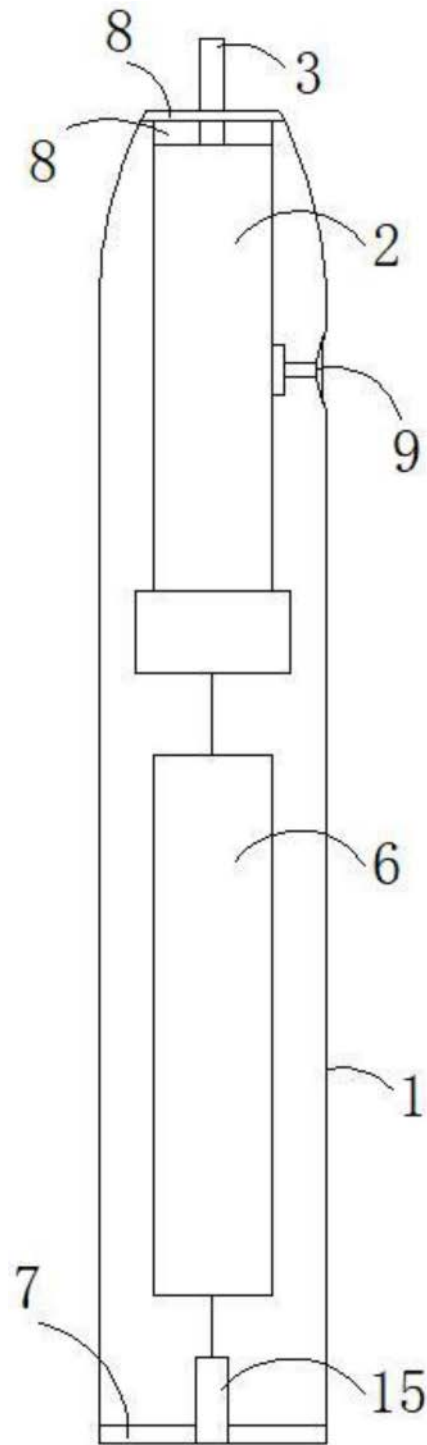


图3

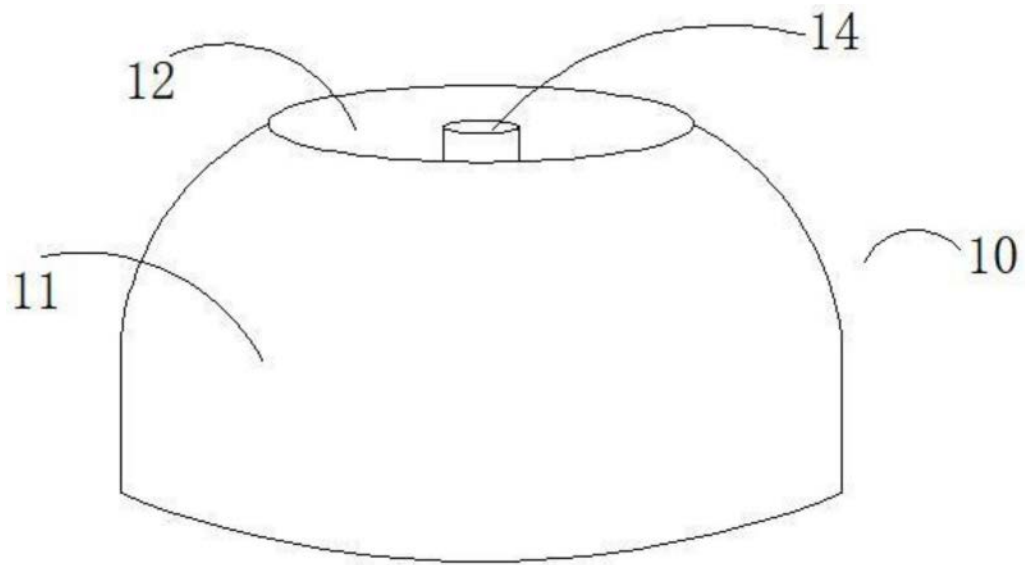


图4

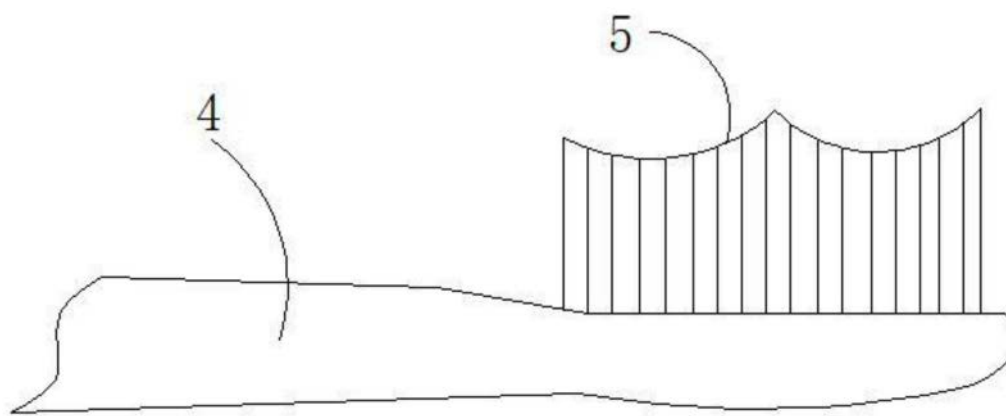


图5

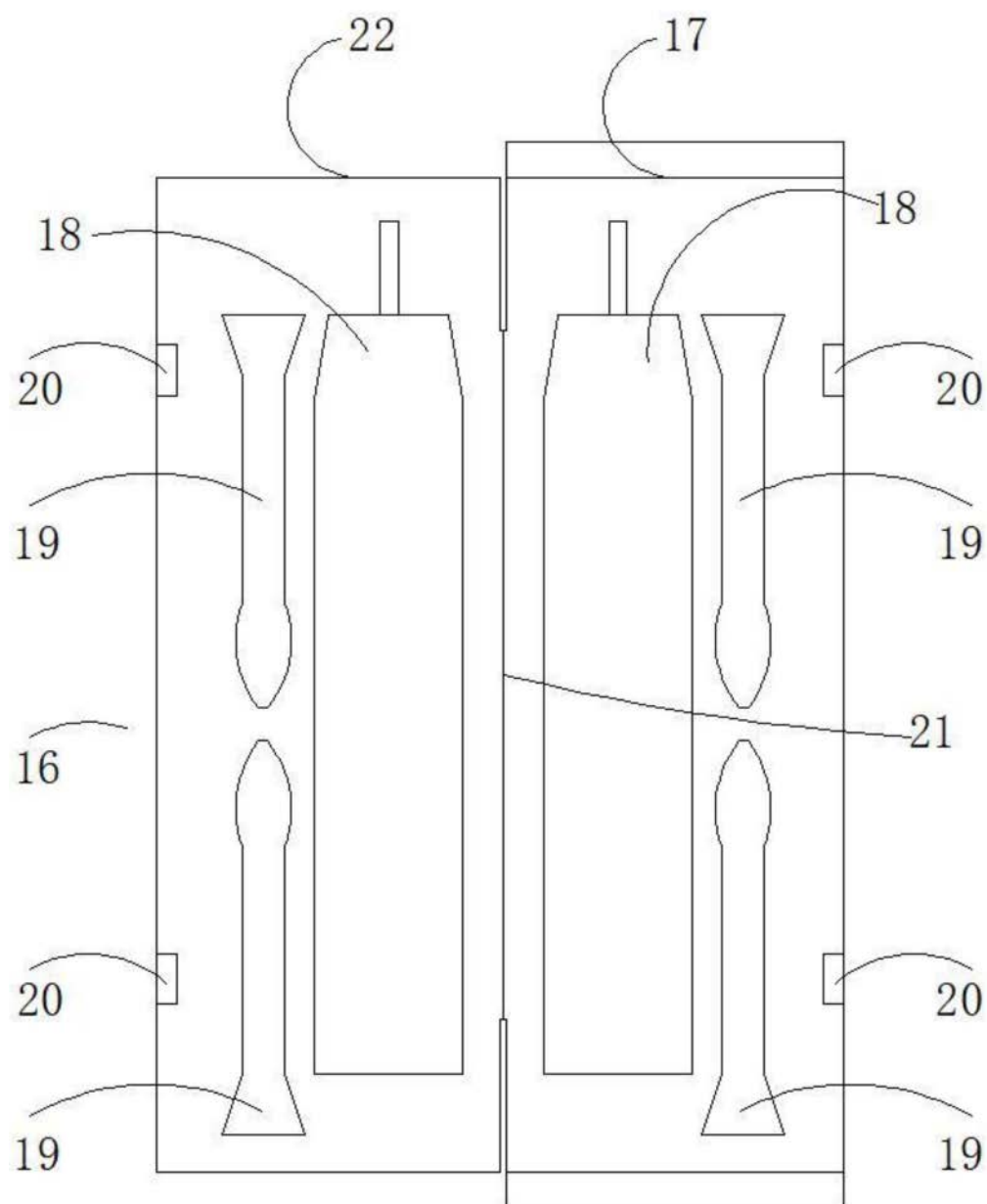


图6