

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61C 17/22 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520065663.8

[45] 授权公告日 2006 年 10 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 2829663Y

[22] 申请日 2005.10.14

[21] 申请号 200520065663.8

[73] 专利权人 杨志泳

地址 518034 广东省深圳市福田区北环大道
7003 号中审大厦 1212 室

[72] 设计人 杨志泳

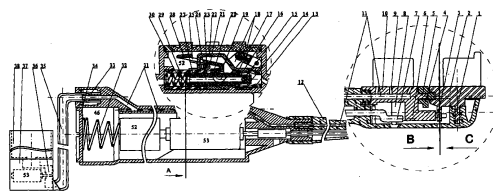
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种电动牙刷

[57] 摘要

本实用新型涉及一种电动牙刷，包括机身、刷头部分，机身前端通过连接柄与刷头部分密封连接，刷头内设水流管道，管壁向上有出水孔；机身、连接柄均设有内置水流通道并与刷头的出水孔连通；其特征在于：机身还包括有控制舱和动力源，尾部有水源接头，所述控制舱位于机身上部，包括电源控制部分和水流控制部分；刷头部分包括安装在连接柄顶端的摇摆喷水牙刷头，摇摆喷水牙刷头前端有一凸出轴与机柄卡槽连接，前后两端的连接将所述刷头形成一个摆动轴，刷头下部分的后端在刷头中央与其垂直形成一个凹槽，动力源驱动的偏心轴穿过机身本体及连接柄在凹槽内旋转。该牙刷融电动牙刷与口腔冲洗器为一体，在刷头摇摆同时喷出的水柱也随之摇摆，对牙齿同时洗、刷，与现有技术相比具有实用价值高、操作简单、使用方便等优点。



1、一种电动牙刷，包括机身、刷头部分，所述机身前端通过连接柄与所述刷头部分密封连接，所述刷头内设水流管道，管壁向上有出水孔；所述机身、连接柄均设有内置水流通道并与所述刷头的出水孔连通；其特征在于：所述机身还包括有控制舱和动力源，尾部有水源接头，所述控制舱位于机身上部，包括电源控制部分和水流控制部分；所述刷头部分包括安装在连接柄顶端的摇摆喷水牙刷头，所述摇摆喷水牙刷头前端有一凸出轴与机柄卡槽连接，前后两端的连接将所述刷头形成一个摆动轴，所述刷头下部分的后端在所述刷头中央与其垂直形成一个凹槽，所述动力源驱动的偏心轴穿过所述机身本体及连接柄在所述凹槽内旋转。

2、如权利要求1所述的电动牙刷，其特征在于：所述电动牙刷还包含有储水机构，储水机构包括水杯、机座、水泵、伸缩水管，伸缩水管与所述机身尾部的水源接头密封连接。

3、如权利要求1所述的电动牙刷，其特征在于：所述刷头部分还包括安装在连接柄顶端的摇摆喷水刷头外侧的旋转刷头；所述摇摆喷水刷头前端延伸出一个连接杆，连接杆最前端有两个凸出的摆动轴分别距垂直中心距离0.5~0.8mm，所述旋转刷头的旋转轴安插在摆动轴中央。

4、如权利要求3所述的电动牙刷，其特征在于：所述旋转刷头为半径5~7mm的圆形刷头。

5、如权利要求3或4所述的电动牙刷，其特征在于：所述旋转刷头下端中心处有一凸出垂直中心轴安装在连接柄上，刷头半径3~6mm处下方有一凸出旋转轴被安插在摆动轴中央。

6、如权利要求1所述的电动牙刷，其特征在于：所述水流控制部分主要由面板上的水源开启键、关闭键、阀门曲柄轴、阀门中心轴、复位阀门开关、支架、出水孔等组成，所述阀门中心轴内是导水盲孔与机身本体上的内置水流通道，导水盲孔壁上有与之垂直的出水孔，出水孔位于开关“0”型密封圈后侧，外径密封；所述阀门曲柄轴一端固定在所述控制舱上，另一端与所述阀门中心轴的外部助推杆连接，推动所述阀门中心轴移动；所述出水孔；所述复位阀门开关通过所述连接轴安装在所述支架上。

7、如权利要求1所述的电动牙刷，其特征在于：所述摇摆喷水刷头上部分的刷毛分别排列在所述喷水孔的两侧。

8、如权利要求1或7所述的电动牙刷，其特征在于：所述喷水孔为两个至四个。

9、如权利要求1所述的电动牙刷，其特征在于：所述阀门中心轴外径有三个密封圈，后端“0”型密封圈与入水活塞筒形成密封，中间“0”型密封圈和开关“0”型密封圈分别与出水活塞筒内的不同内径形成密封，除前端开关“0”型密封圈外，后端和中间两个密封圈始终保持密封状态。

一种电动牙刷

技术领域:本实用新型涉及小家电口腔卫生用品,尤其涉及一种电动牙刷。

背景技术:刷牙是一项最基本的卫生及保健行为,从1938年制造出世界第一支尼龙牙刷起,通过更多口腔专家不懈的努力,已研制出一系列的电动牙刷。

现有的电动牙刷主要是模仿手动刷牙的左右和上下动作而设计,通过电机的旋转带动传动轴使刷头形成不同方向的转动,所以数度快、频率高更加有效的清除了牙菌斑。因为牙刷头可以更换,所以可以多个人共同使用一个机体。但是刷牙、漱口是一套整体动作,在刷牙过程中水杯和牙刷是两个密不可分的工具,在刷牙时通常会接一大杯水刷牙,即使没有用完的水也只能倒掉。在水资源有限的状况下,发扬节约的精神为后人带来幸福是每个公民的美得。

于是市场上也出现了一种电动牙刷,并单独配备一个口腔冲洗器,同样可以更换喷水头。从理论上讲可以代替水杯对口腔进行冲洗,但是喷水量过小,不能真正意义上的达到漱口的功能,而冲洗器的水柱喷射角度为90度,很容易射入口腔的喉咙部位,给人造成不舒适感。冲洗器的出现起到了节约用水的优点,但在刷牙、漱口时要更换不同的机身和不同的牙刷头、喷水头,反而使刷牙变得更加繁琐,操作不方便,也极大的浪费了原材料。

发明内容:本实用新型为了解决现有电动牙刷存在的刷牙、漱口时要更换机身和牙刷头、喷水头而使刷牙变得繁琐、操作不便同时浪费了原材料的问题,提出一种电动牙刷,包括机身、刷头部分,所述机身前端通过连接柄与所述刷头部分密封连接,所述刷头内设水流管道,管壁向上有出水孔;所述机身、连接柄均设有内置水流通道31并与所述刷头的出水孔连通;其特征在于:所述机身还包括有控制舱和动力源,尾部有水源接头,所述控制舱位于机身上部,包括电源控制部分和水流控制部分;所述刷头部分包括安装在连接柄顶端的摇摆喷水牙刷头,所述摇摆喷水牙刷头前端有一凸出轴与机柄卡槽连接,前后两端的连接将所述刷头形成一个摆动轴,所述刷头下部分的后端在所述刷头中央与其垂直形成一个凹槽,所述动力源驱动的偏心轴穿过所述机身本体及连接柄在所述凹槽内旋转。

本实用新型克服了刷牙、漱口时要更换机身和牙刷头、喷水头而使刷牙更加繁琐、操作不方便的同时极大的浪费了原材料的不足,也克服了口腔冲洗器喷水量过小,不能真正意义上的达到漱口的目的以及容易射入喉咙给人造成不舒适感的问题,在刷牙过程中不需要使用水杯来漱口,经过机体上的控制键来实现牙刷头的旋转及喷水的整体动作和单一动作,利用可更换牙刷头来保证个人的卫生;改变了人类用水杯漱口刷牙的方式,将电动牙刷与口腔冲洗器融为一体,在牙刷头摇摆的同时喷出的水柱也随着牙刷头摇摆,对牙齿起到同时洗、刷的功能。与现有技术相比具有实用价值高、操作简单、使用方便等优点。

附图说明:

图1是本实用新型的结构示意图主视图;

图2是本实用新型的结构示意图俯视图;

图 3 是图 1 的 A 向剖视图;

图 4 是图 1 的 B 向剖视图;

图 5 是图 1 的 C 向剖视图。

具体实施方式:

如图 1、图 2 所示, 本实用新型电动牙刷包括储水机构、机身、刷头部分三个部分:

其中储水机构包括水杯 38、机座 37、水泵 36、伸缩水管 35, 伸缩水管 35 与机身 46 尾部通过管道接头 33 密封连接, 连通机身的内置水流通道 31; 本实用新型电动牙刷自带储水机构, 也可以直接由机身 46 尾部的管道接头 33 与自来水或其他的水源连接。

其中机身 46 整体为圆柱型, 主要包括机身本体、控制舱 52、动力源, 前端与连接柄 12 连接, 不同人使用时可以更换自己的连接柄 12; 机身本体的上部有内置水流通道 31, 水流通道的后端通过管道接头 33 与储水机构的伸缩水管 35 连通, 前端通过连接柄 12 的内置水管 11 与摇摆喷水刷头 10 内置水管上方的喷水口 9 连通; 动力源包括电机 53、电池 52、导电压缩弹簧 32、机身底盖 34; 如图 1、图 2、图 3 所示, 控制舱 52 位于机身上部, 分别控制水流与电源, 包括电源控制部分和水流控制部分, 水流控制部分主要由面板上的水源开启键 42、关闭键 45、阀门曲柄轴 18、阀门中心轴 16、复位阀门开关 25、支架 22、出水孔 15 等几部分组成, 其中阀门曲柄轴 18 一端固定在控制舱上, 另一端与阀门中心轴 16 的外部助推杆 44 连接, 推动阀门中心轴 16 前后移动; 阀门中心轴 16 内是导水盲孔 24 与机身本体上的内置水流通道 31 相通, 导水盲孔 24 壁上有与之垂直的出水孔 15, 出水孔位于开关“0”型密封圈 14 后侧, 外径有三个密封圈, 后端“0”型密封圈 27 与入水活塞筒 30 形成密封, 中部“0”型密封圈 17 和开关“0”型密封圈 14 分别与出水活塞筒 13 内的不同内径形成密封, 除前端开关“0”型密封圈 14 外, 后端 27 和中部 17 两个密封圈始终保持密封状态; 出水孔位于密封圈 17、14 之间横向贯通, 与导水盲孔 24 形成 90 度垂直连通; 复位阀门开关 25 通过连接轴 23 安装在支架 22 上。

当向下用力按面板上的水源开启键 42 时, 力作用在阀门曲柄轴 18 上, 阀门中心轴 16 向后移动, 复位阀门开关 25 后端受扭转弹簧 21 向上用力, 连接轴 23 受杠杆的作用使前端扣板 19 向下扣住阀门中心轴 16 上方凸起卡件 20。此时开关“0”型密封圈 14 与出水活塞筒 13 脱离, 保持阀门开启状态。

向下用力按面板上的水源关闭键 45, 力作用在复位阀门开关 25 后端弹力按板 28 上, 连接轴 23 受杠杆的作用使前端扣板 19 向上抬起, 扣板 19 与中心轴 20 上方凸起卡件 20 脱离。此时入水活塞筒 30 内的压缩弹簧 29 (由于在开启阀门时被压缩), 故保持的张力向两端伸张而推动阀门中心轴 16 向前移动, 前端开关“0”型密封圈 14 与出水活塞筒 13 形成密封, 完成阀门关闭动作。

电源控制部分包括控制板 48、电源连接板 50、导电弹簧片 47、支架 22 等; 电源控制板 48 横向安装在支架 22 顶部轴心 49 上面, 导电弹簧片 47 与电源控制板 48 将顶部轴心 49 夹在中央, 电源连接板 50 分别安装在导电弹簧片 47 斜对面控制舱 52 (主要控制水源及电源) 直壁上。导电弹簧片 47 与顶部轴心 49 形成杠杆的作用, 当按下电源关闭键 43 时电源控制板

48 带动导电弹簧片 47 与电源连接板 50 形成交叉, 电源被切断形成关闭, 反之导电弹簧片 47 与电源连接板 50 重合形成接触, 电源被开启。

如图 1、图 2、图 4、图 5 所示, 刷头部分主要包括摇摆喷水刷头 10、旋转刷头 2 和连接柄 12, 摇摆喷水刷头 10、旋转刷头 2 分别安装在连接柄 12 顶端。摇摆喷水刷头 10 后端与连接柄 12 密封连接, 内设水流管道, 上侧管壁向上有数个喷水孔 9, 一般可以是两个至四个。摇摆喷水刷头 10 前端有一凸出轴 5 与机柄卡槽 4 连接, 前后两端的连接将刷头形成一个摆动轴。刷头上部分是刷毛 41, 分别排列在喷水孔 9 的两侧。刷头下部分分为前后两端: 后端在刷头中央与刷头垂直形成一个凹槽 8, 动力源驱动的偏心轴 7 穿过机身本体及连接柄在凹槽内旋转; 前端延伸出一个连接杆 6, 连接杆 6 最前端有两个凸出的摆动轴 40 分别距垂直中心距离 0.5~0.8mm, 旋转刷头 2 的旋转轴 3 安插在摆动轴 40 中央。

摇摆喷水刷头 10 刷毛 41 在刷头摆动轴上端, 凹槽 8、连接杆 6、摆动轴 40 分别在刷头摆动轴下端, 形成杠杆的原理。当偏心轴 7 旋转时带动下端的凹槽 8、连接杆 6、摆动轴 40 形成摆动, 在杠杆的作用力下促使上端的刷毛 41 形成反方向摆动。同时喷水孔 9 喷出的水柱也随刷毛 41 形成摆动, 后端两个水孔相交角度为 8 度, 在越过牙齿的一定厚度自然形成相交, 水柱成为水花, 当喷水时不会射入口腔的喉咙部位, 完成摇摆喷水的动作。

旋转刷头为半径 5~7mm 的圆形, 刷头上端是刷毛, 下端中心处有一凸出垂直中心轴 1 安装在连接柄 12 上, 刷头半径 3~6mm 处下方有一凸出旋转轴 3 被安插在摆动轴 40 中央。由于旋转刷头力作用在垂直中心轴 1 上, 当偏心轴 7 旋转带动摇摆喷水刷头 10 下端的凹槽 8、连接杆 6、摆动轴 40 形成摆动时, 被安插在摆动轴 40 中央的旋转轴 3 形成来回左右 23~27 度的摆动 39, 完成整个刷头的来回旋转动作。

刷头部分也可以主要由安装在连接柄顶部的摇摆喷水刷头构成。

喷水结构与动作: 水杯 38 内的水流向机座 37 经水泵 36 传送到伸缩水管 35, 经过机身 46 后部的管道接头 33 进入机身 46 内置水流通通道 31 到达入水活塞筒 30, 入水活塞筒 30 内外被“O”型密封圈密封, 水进入阀门中心轴 16 内导水盲孔 24 由出水孔 15 流出, 到达出水活塞筒 13, 出水活塞筒 13 内外被“O”型密封圈密封, 当阀门开启时水流向机身前端内置水流通通道经过连接柄 12 内置水管 11 进入摇摆喷水刷头 10 内置水管 11 最终由喷水口 9 喷出。

摇摆喷水刷头 10、旋转刷头 2 是根据科学研究结果而设计, 研究结果表明牙刷应该在牙齿表面顺着牙齿生长的方向(即: 上下运动)进行刷牙, 摇摆喷水刷头 10 在刷牙时形成上下摆动符合人体工程学的人性化设计, 旋转刷头一端凸起的刷毛可以清洁牙缝里面的牙菌斑。在刷牙过程中, 根据机身上方的控制键可对牙齿进行三种不同的清洁动作: 同时洗刷牙齿、单刷牙、单喷水等, 由于控制键位置合理一个拇指既能操作所有功能。

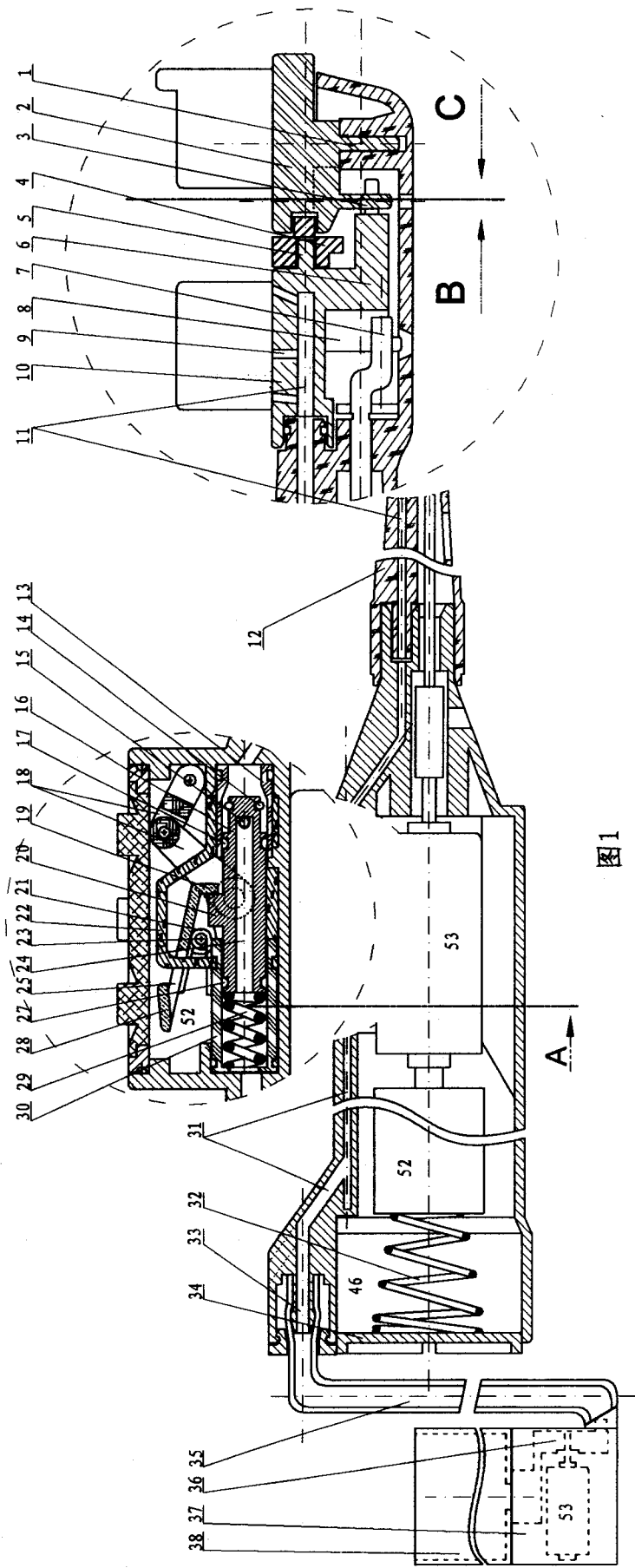


图1

