



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105919687 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(21)申请号 201610356108.3

(22)申请日 2016.05.26

(71)申请人 胥振坡

地址 450000 河南省郑州市商城东路12号  
家属院25号楼75号

(72)发明人 胥李承阳 胥振坡

(74)专利代理机构 北京鑫浩联德专利代理事务  
所(普通合伙) 11380

代理人 吕爱萍 李荷香

(51)Int.Cl.

A61C 17/26(2006.01)

A61C 15/00(2006.01)

A61C 17/34(2006.01)

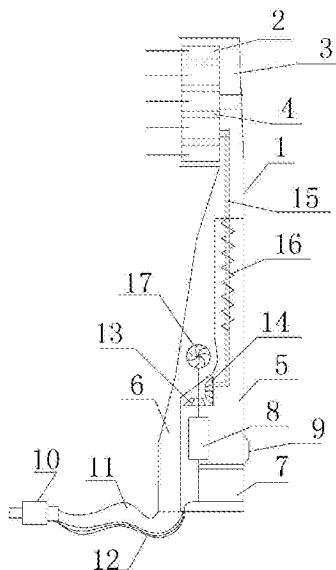
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

便携电动供水牙刷

(57)摘要

本发明涉及洗漱用品，具体涉及一种结构简单合理的便携电动供水牙刷，包括刷柄和刷头，刷头上设有刷毛和通水孔，通水孔设在刷毛的间隙，刷柄内设有动力室和通水管道，通水管道的进水端延伸到刷柄的尾部，通水管道的出水端延伸到刷柄头部的容纳腔，通水管道的进水端设有供水管，供水管的另一端设有微型水泵，动力室内设有电池仓和微型电机，电池仓与微型水泵和微型电机均为电连接，微型电机的输出端设有动力传动装置和叶轮，动力传动装置包括主动锥齿轮和从动锥齿轮以及连接在从动锥齿轮上的推动杆，推动杆偏心设置，从动锥齿轮转动一周，刷头被带动转动不足一周，形成往复运动，本发明具有便携的特点，且刷头往复运动实现了更健康的刷牙方式。



1. 一种便携电动供水牙刷，包括刷柄，刷柄的头部设置有刷头，刷头上设置有刷毛，其特征在于：所述的刷柄的头部设置有容纳腔，刷头设置在容纳腔内，所述的刷头上设置有通水孔，通水孔设置在刷毛的间隙，通水孔贯穿刷头与容纳腔相连通，所述的刷柄内为空腔结构，空腔内设置有动力室和通水管道，动力室内设置有电池仓和与电池仓电连接的微型电机，刷柄上还设置有开关按钮，开关按钮与微型电机电连接，所述的微型电机的输出端设置有动力传动装置，动力传动装置与刷头连接，所述的通水管道的进水端延伸到刷柄的尾部，通水管道的出水端延伸到刷柄头部的容纳腔，所述的通水管道的进水端设置有供水管，供水管的一端连接通水管道，供水管的另一端连接有微型水泵，所述的供水管上设置有夹层，夹层内设置有通电导线，通电导线的两端分别连接微型水泵和电池仓。

2. 根据权利要求1所述的便携电动供水牙刷，其特征在于：所述的动力传动装置设置在动力室内，所述的动力传动装置包括连接在微型电机输出端的主动锥齿轮和与主动锥齿轮啮合的从动锥齿轮以及连接在从动锥齿轮上的推动杆，所述的主动锥齿轮和从动锥齿轮的轴线相互垂直，所述的推动杆的一端连接在从动锥齿轮上，另一端穿过动力室连接在刷头上，所述的刷头通过轴安装在容纳腔内并绕轴转动，其中，从动锥齿轮上设置有第一连接杆，第一连接杆与从动锥齿轮的轴线平行但不重合，刷头上设置有第二连接杆，第二连接杆与刷头的轴线平行但不重合，且第一连接杆到从动锥齿轮的轴线的距离小于第二连接杆到刷头的轴线的距离，推动杆的两端分别通过轴承连接在第一连接杆和第二连接杆上。

3. 根据权利要求2所述的便携电动供水牙刷，其特征在于：所述的推动杆上设置有复位弹簧，复位弹簧的一端固定在推动杆上，复位弹簧的另一端固定在推动杆穿过动力室的出口处，所述的推动杆随着从动锥齿轮转动到顶端时，复位弹簧处于压缩状态，推动杆随着从动锥齿轮转动到底端时，复位弹簧处于拉伸状态。

4. 根据权利要求1所述的便携电动供水牙刷，其特征在于：所述的微型电机的输出端还设置有叶轮，叶轮位于通水管道内，所述的叶轮与主动锥齿轮同轴设置。

## 便携电动供水牙刷

### 技术领域

[0001] 本发明涉及洗漱用品，具体涉及一种结构简单合理、刷头能够往复运动的便携电动供水牙刷。

### 背景技术

[0002] 虽然目前已经有了很多电动牙刷，但现在的电动牙刷都是旋转式的，只能清理牙齿表面，不能清洁牙缝，而且长时间的一个方向清理牙齿表面，会对牙齿造成损害；目前的电动牙刷也有具备供水的功能，但是都是接通水管等装置直接供水，不具备便携的特点。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的不足而提供一种结构简单合理、刷头能够往复运动、等有利于牙齿健康的便携电动供水牙刷。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的：

一种便携电动供水牙刷，包括刷柄，刷柄的头部设置有刷头，刷头上设置有刷毛，所述的刷柄的头部设置有容纳腔，刷头设置在容纳腔内，所述的刷头上设置有通水孔，通水孔设置在刷毛的间隙，通水孔贯穿刷头与容纳腔相连通，所述的刷柄内为空腔结构，空腔内设置有动力室和通水管道，动力室内设置有电池仓和与电池仓电连接的微型电机，刷柄上还设置有开关按钮，开关按钮与微型电机电连接，所述的微型电机的输出端设置有动力传动装置，动力传动装置与刷头连接，所述的通水管道的进水端延伸到刷柄的尾部，通水管道的出水端延伸到刷柄头部的容纳腔，所述的通水管道的进水端设置有供水管，供水管的一端连接通水管道，供水管的另一端连接有微型水泵，所述的供水管上设置有夹层，夹层内设置有通电导线，通电导线的两端分别连接微型水泵和电池仓。

[0005] 所述的动力传动装置设置在动力室内，所述的动力传动装置包括连接在微型电机输出端的主动锥齿轮和与主动锥齿轮啮合的从动锥齿轮以及连接在从动锥齿轮上的推动杆，所述的主动锥齿轮和从动锥齿轮的轴线相互垂直，所述的推动杆的一端连接在从动锥齿轮上，另一端穿过动力室连接在刷头上，所述的刷头通过轴安装在容纳腔内并绕轴转动，其中，从动锥齿轮上设置有第一连接杆，第一连接杆与从动锥齿轮的轴线平行但不重合，刷头上设置有第二连接杆，第二连接杆与刷头的轴线平行但不重合，且第一连接杆到从动锥齿轮的轴线的距离小于第二连接杆到刷头的轴线的距离，推动杆的两端分别通过轴承连接在第一连接杆和第二连接杆上。

[0006] 所述的推动杆上设置有复位弹簧，复位弹簧的一端固定在推动杆上，复位弹簧的另一端固定在推动杆穿过动力室的出口处，所述的推动杆随着从动锥齿轮转动到顶端时，复位弹簧处于压缩状态，推动杆随着从动锥齿轮转动到底端时，复位弹簧处于拉伸状态。

[0007] 所述的微型电机的输出端还设置有叶轮，叶轮位于通水管道内，所述的叶轮与主动锥齿轮同轴设置。

[0008] 本发明的积极效果是：供水管上连接微型水泵，微型水泵可更换，能够从有水的容

器内抽水，通水管道内安装叶轮，叶轮在微型电机的带动下转动，可以抽掉通水管道内的空气，产生压力差，更有利泵水，微型水泵和叶轮同时使用效率更高，当微型水泵或叶轮中有一个无法正常工作时，也不影响牙刷的使用，刷柄内安装有微型电机和与微型电机连接的动力传动装置，推动杆偏心设置，从而实现了刷头的往复运动，这样的刷头不仅能清洁牙齿表面，还能清洁牙缝，刷头往复运动而不是始终同一个方向的旋转运动，不会对牙齿表面造成损害，更有利于牙齿健康和美观。

## 附图说明

[0009] 图1是本发明的整体结构示意图。

## 具体实施方式

[0010] 如图1所示，一种便携电动供水牙刷，包括刷柄1，刷柄1的头部连接有刷头2，刷头2上植有刷毛，所述的刷柄1的头部留有容纳腔3，刷头2通过轴安装在容纳腔3内并绕轴转动，刷头2上设有通水孔4，通水孔4设在刷毛的间隙，通水孔4贯穿刷头与容纳腔3相连通，所述的刷柄1内为空腔结构，空腔内设有动力室5和通水管道6，动力室5内设有电池仓7和与电池仓7电连接的微型电机8，刷柄1上还设有开关按钮9，开关按钮9与微型电机8电连接，微型电机8的输出端连接有动力传动装置，动力传动装置与刷头连接，通水管道6的进水端延伸到刷柄1的尾部，通水管道6的出水端延伸到刷柄头部的容纳腔3，通水管道6的进水端螺纹连接有供水管11，供水管11的一端与通水管道6的进水端连接，供水管的另一端连接有微型水泵10，供水管11上还设有夹层12，夹层12内设有通电导线，通电导线的两端分别连接微型水泵10和电池仓7；

动力传动装置位于动力室5内，所述的动力传动装置包括连接在微型电机8输出端的主动锥齿轮13和与主动锥齿轮13啮合的从动锥齿轮14以及连接在从动锥齿轮14上的推动杆15，所述的主动锥齿轮13和从动锥齿轮14的轴线相互垂直，所述的推动杆15的一端连接在从动锥齿轮14上，另一端穿过动力室连接在刷头2上，其中，从动锥齿轮14上固接有第一连接杆，第一连接杆与从动锥齿轮14的轴线平行但不重合，刷头2上固接有第二连接杆，第二连接杆与刷头2的轴线平行但不重合，且第一连接杆到从动锥齿轮14的轴线的距离小于第二连接杆到刷头2的轴线的距离，推动杆15的两端分别通过轴承连接在第一连接杆和第二连接杆上，即推动杆15到从动锥齿轮的偏心距离小于推动杆15到刷头的偏心距离，并且推动杆15能绕第一连接杆和第二连接杆转动，推动杆15随着从动锥齿轮转动一周，推动杆15带动刷头转动不足一周，从而实现刷头的往复运动；

推动杆15上套装有复位弹簧16，复位弹簧16的一端固定在推动杆上，复位弹簧16的另一端固定在推动杆穿过动力室的出口处，推动杆15随着从动锥齿轮转动到顶端时，复位弹簧16处于压缩状态，会给推动杆15向下转动提供推力，推动杆15随着从动锥齿轮转动到底端时，复位弹簧16处于拉伸状态，会给推动杆15向上转动提供拉力，这样的结构设计更有利于推动杆带动刷头做往复运动。

[0011] 微型电机8的输出端还连接有叶轮17，叶轮17位于通水管道6内，叶轮17与主动锥齿轮同轴设置，叶轮17在微型电机8的带动下转动，有助于泵水。

[0012] 具体使用时，先在牙刷的尾部连接供水管，再在供水管的另一端上连接微型水泵，

然后把微型水泵放入盛水的容器,或者在微型水泵的净水端用管道连接到水龙头上,启动微型水泵,微型水泵向牙刷的通水管道内泵入水,牙刷的通水管道内还安装有叶轮,叶轮可以抽掉通水管道内的空气,产生压力差,更有助于向通水管道内泵入水,打开牙刷上的开关,微型电机带动锥齿轮转动并带动推动杆摆动,由于刷柄内的推动杆为偏心设置,因此,从动锥齿轮转动一周,会带动刷头绕轴做往复转动,实现更健康的刷牙方式。

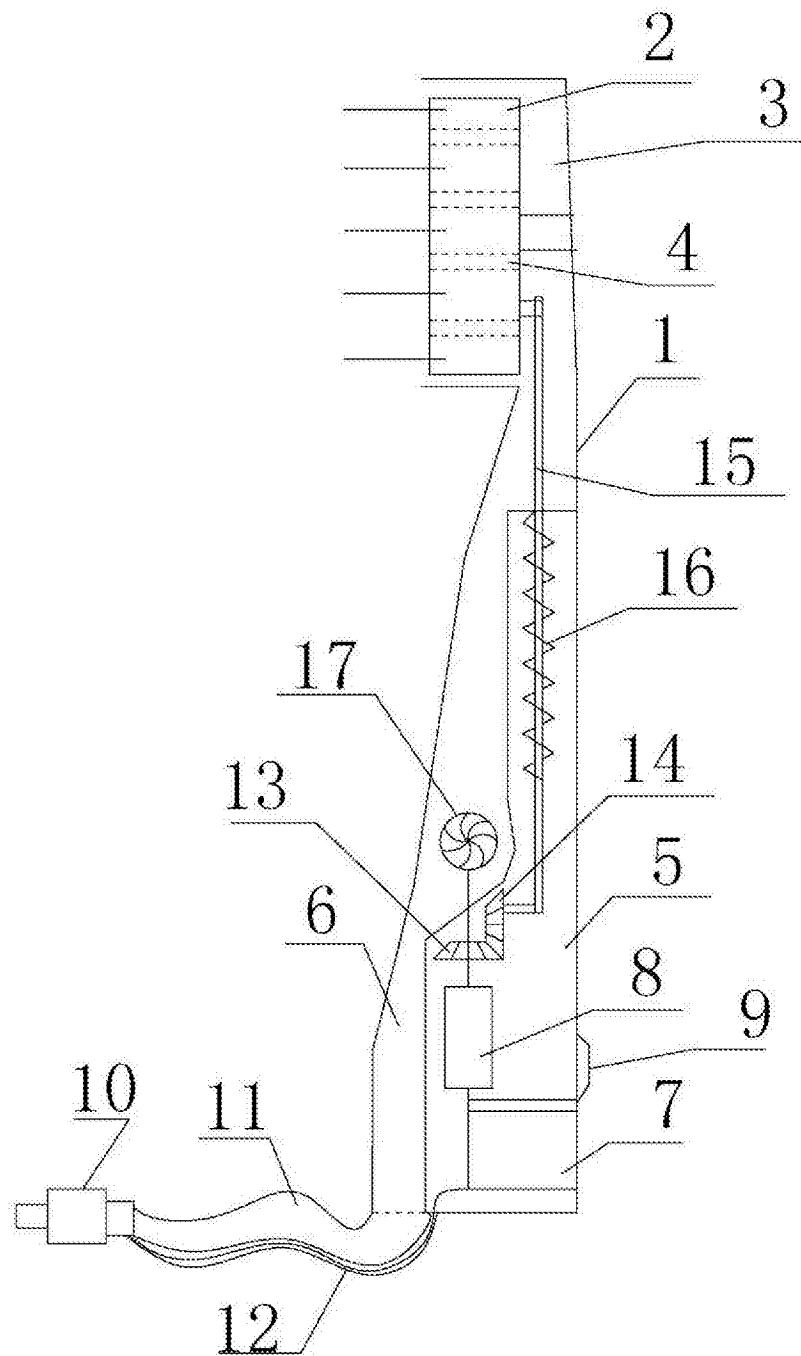


图1