

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A46B 13/08 (2006.01)

A46B 7/10 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820102318.0

[45] 授权公告日 2009 年 2 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 201197479Y

[22] 申请日 2008.5.13

[21] 申请号 200820102318.0

[73] 专利权人 方建雄

地址 353000 福建省南平市滨江中路 169 号

[72] 发明人 方建雄

[74] 专利代理机构 厦门市诚得知识产权代理事务所

代理人 方惠春 黄国强

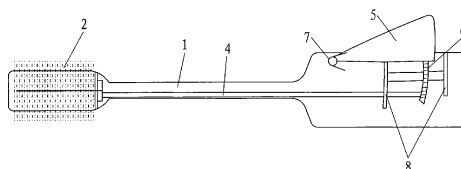
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

## [54] 实用新型名称

手动滚动式牙刷

## [57] 摘要

本实用新型涉及一种滚动式牙刷，特别是一种用手作动力驱动刷头转动的滚动式牙刷。本实用新型是由刷头、刷柄和传动机构组成，其中，刷柄，是一中空的中柄壳体，其后端形成一膨胀腔体，传动机构设置于刷柄壳体内；传动机构，包括一转动棒、齿轮组和手动柄，通过手动柄及齿轮组带动转动棒从而带动前端的刷头滚动，使刷头由上而下、由下而上同时刷洗牙齿。本实用新型的刷头运动方向与牙齿缝隙的方向一致，不损坏牙龈，能有效清除牙齿周围和牙缝隙内的残留物，还能免除人们在吃完饭后给牙缝剔牙的烦恼，同时这种牙刷还可以像普通牙刷一样横着刷洗牙齿。



1、一种手动滚动式牙刷，是由刷头、刷柄和传动机构组成，其特征在于：

刷柄，是一中空的中柄壳体，其后端形成一膨胀腔体，传动机构设置于刷柄壳体内；

刷头，是由两个圆式滚刷固定在刷柄的前端，其中一个圆式滚刷与传动机构相连接；

传动机构，包括一转动棒、齿轮组和手动柄，手动柄设于刷柄壳体表面，其一端通过弹簧铰接于刷柄外壳上，另一端与一弯形齿条连接，该弯形齿条设置于刷柄膨胀腔内，并且弯形齿条的部分伸出于刷柄表面，齿轮组中的其中一个齿轮安装在转动棒的后端，该弯形齿条通过齿轮组或设置在转动棒后端的齿轮与转动棒连接。

2、如权利要求1所述的手动滚动式牙刷，其特征在于：所述的齿轮组设置于刷柄的膨胀腔内，齿轮组中的其中一个齿轮安装在转动棒的后端，并且该齿轮与另外两个齿轮中的其中一个齿轮始终啮合，第三齿轮与弯形齿条相啮合，并且该第三齿轮在弯形齿条上滚动过程中能在另外两个齿轮之间产生脱离与啮合的交换，使与转动棒连接的齿轮朝一个方向不停的转动。

3、如权利要求1所述的手动滚动式牙刷，其特征在于：所述的转动棒安装于刷柄的中空腔内，其一端与齿轮组连接，另一端与刷柄前端的其中一个圆式滚刷连接，并且，该转动棒还与另一个圆式滚刷通过齿轮啮合连接。

4、如权利要求1或2所述的手动滚动式牙刷，其特征在于：所述的齿轮组通过齿轮组固定架固定在刷柄的膨胀腔内，且与弯形齿条啮合的齿轮固定杆安装在刷柄腔壁的长形滑槽内。

5、如权利要求1或2所述的手动滚动式牙刷，其特征在于：所述的齿轮组其中两个齿轮可以一侧或两侧通过固定杆设置于刷柄的膨胀腔内。

---

6、如权利要求 1 所述的手动滚动式牙刷，其特征在于：所述的刷柄是由底壳和面壳扣合而成，底壳的前端呈弧形凹槽状，用以放置滚刷；底壳的后端形成一膨胀腔体，该膨胀腔体部分与前端凹槽部分之间是一扁圆形凹槽体。

## 手动滚动式牙刷

### 技术领域

本实用新型涉及一种滚动式牙刷，特别是一种用手作动力驱动刷头转动的滚动式牙刷。

### 背景技术

刷牙是保持口腔清洁的主要方法，它能消除口腔内软白污物、食物碎片和部分牙面菌斑，而且有按摩牙龈作用，从而减少口腔环境中致病因素，增强组织的抗病能力，刷牙对于预防各种口腔疾病，特别是对于预防和治疗牙周病和龋病等，具有重要的作用。牙刷是人们在刷牙时必备的工具之一，目前常用的牙刷有电动牙刷和手动牙刷，电动牙刷根据其运动方式，可分为来回运动、旋转运动、超声波震动和旋转震动等几种类型，但大多数电动牙刷对预防蛀牙和牙龈疾病的效果并不比传统的手动牙刷好。

申请号为 91208929.6 的中国专利文献公开一种竖刷双滚动电动牙刷，采用电池驱动一个电机，电机驱动一个大一些的齿轮，在该齿轮轴上装有一小齿轮，此小齿轮与两个滚刷其中一端的齿轮铰接，两个滚刷同一端各有相同齿轮相铰接，使两滚刷能以同速度相对转动。这种牙刷虽然能实现竖向刷牙，但由于通过电池驱动滚刷转动，转速不容易控制，并且，使用不方便。

申请号为 200620021317.4 的中国专利文献公开一种低转速双滚动式电动牙刷，旋转刷为两个左右对称设置，每个旋转刷都由螺旋钢丝轴和刷毛组成，刷毛夹持在螺旋钢丝轴上，螺旋钢丝轴的下端设有棘轮，棘轮与传动机构的输出轴连接。该结构的传动机构是由几个齿轮和电源组合而成，结构复杂，且成本较高。

## 发明内容

针对现有牙刷结构技术的不足，本实用新型提供了一种结构合理、运行平稳的滚动式牙刷，该牙刷的刷头运动方向与牙齿缝隙的方向一致，不损坏牙龈，能有效清除牙齿周围和牙缝隙内的残留物。

本实用新型是通过以下技术方案实现的：

本实用新型是由刷头、刷柄和传动机构组成，其中，

刷柄，是一中空长柄壳体，其后端形成一膨胀腔体，传动机构设置于刷柄壳体内；

刷头，是由两个圆式滚刷固定在刷柄的前端，其中一个圆式滚刷与传动机构相连接；

传动机构，包括一转动棒、齿轮组和手动柄，手动柄设于刷柄壳体表面，其一端通过弹簧铰接于刷柄外壳上，另一端与一弯形齿条连接，该弯形齿条设置于刷柄膨胀腔内，并且弯形齿条的部分伸出于刷柄表面，齿轮组中的其中一个齿轮安装在转动棒的后端，该弯形齿条通过齿轮组或设置在转动棒后端的齿轮与转动棒连接。

所述的齿轮组设置于刷柄的膨胀腔内，齿轮组中的其中一个齿轮安装在转动棒的后端，并且该齿轮与另外两个齿轮中的其中一个齿轮始终啮合，第三齿轮与弯形齿条相啮合，并且该第三齿轮在弯形齿条上滚动过程中能在另外两个齿轮之间产生脱离与啮合的交换，使与转动棒连接的齿轮朝一个方向不停的转动。

所述的转动棒安装于刷柄的中空腔内，其一端与齿轮组连接，另一端与刷柄前端的其中一个圆式滚刷连接，并且，该转动棒还与另一个圆式滚刷通过齿轮啮合连接。

所述的齿轮组通过齿轮组固定架固定在刷柄的膨胀腔内，且与弯形齿条啮合的齿轮固定杆安装在刷柄腔壁的长形滑槽内。

所述的齿轮组其中两个齿轮可以一侧或两侧通过固定杆设置于刷柄的膨胀腔内。

所述的刷柄是由底壳和面壳扣合而成，底壳的前端呈弧形凹槽状，用以放置滚刷；底壳的后端形成一膨胀腔体，该膨胀腔体部分与前端凹槽部分之间是一扁圆形凹槽体。

本实用新型是用手动的方式给人的牙齿上下同时滚动刷洗的一种牙刷，原理是通过手动柄与传动机构带动前端的刷头滚动，使刷头由上而下、由下而上同时刷洗牙齿。

本实用新型完全由手动完成工作，勿须使用电池或其他电源运作。

在倡导节约型社会，推行环保生活理念的今天，本实用新型无疑是一款即节约能源又能锻炼手指关节，而且又符合环保要求的日常生活用品。

本实用新型的弯形齿条直接作用在一个齿轮上，那么它就能带动物体作来回转动或上下左右运动。

本实用新型具有如下有益的效果：

1、本实用新型的刷头运动方向与牙齿缝隙的方向一致，不损坏牙龈，能有效清除牙齿周围和牙缝隙内的残留物，还能免除人们在吃完饭后给牙缝剔牙的烦恼，同时这种牙刷还可以像普通牙刷一样横着刷洗牙齿；

2、本实用新型可以方便拆开后清洗和消毒，拆装方便；

3、本实用新型是用手动代替电动，转速快慢由手来控制且不会损坏牙龈，是一种生活必备的清洁牙齿工具。

附图说明

图 1 是本实用新型正面结构示意图；

图 2 是本实用新型刷柄底壳示意图；

图 3 是本实用新型刷柄面壳示意图；

图 4 是本实用新型背面示意图；

图 5 是本实用新型侧面示意图；

图 6 是本实用新型齿轮组使用状态一示意图；

图 7 是本实用新型齿轮组使用状态另一示意图；

其中，1、刷柄，100、底壳，101、膨胀腔体，102、面壳；

2、圆式滚刷，3、滚刷固定架，4、转动棒，5、手动柄，6、弯形齿条，7、压力弹簧，8、齿轮组固定架，9、滚刷齿轮。

#### 具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

实施例 1： 结构如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 所示，本实用新型是由刷头、刷柄 1 和传动机构组成，其中，刷柄 1，是一中空长柄壳体，由底壳 100 和面壳 102 扣合而成，底壳 100 的前端是一个弧形凹槽，用来放置滚刷；底壳 100 的后端形成一膨胀腔体 101，该膨胀腔体部分与前端凹槽部分之间是一扁圆形凹槽体；用以放置转动棒；传动机构设置于底壳 100 内；刷头，是由两个圆式滚刷 2 固定在刷柄 1 的前端凹槽内，其中一个圆式滚刷与传动机构相连接；

传动机构，包括一转动棒 4、齿轮组和手动柄 5，转动棒 4 安装于刷柄 1 的中空腔内，齿轮组和手动柄 5 设置于刷柄的膨胀腔内，手动柄 5 的一端通过压力弹簧 7 或伸缩弹簧铰接于刷柄壳体上，另一端与一弯形齿条 6 连接，齿轮组是齿轮 A、齿轮 B、齿轮 D，其中齿轮 D 安装在转动棒 4 的后端，并且该齿轮与

齿轮 B 始终啮合，齿轮 A 与弯形齿条相啮合，并且该齿轮 D 在弯形齿条滚动过程中同时只能与另外两个齿轮之一啮合。

转动棒 4 一端与齿轮组连接，另一端与刷柄 1 前端的其中一个圆式滚刷连接，并且，该转动棒还与另一个圆式滚刷通过滚刷齿轮 9 啮合传动。

与弯形齿条啮合的齿轮 A 通过齿轮组固定架 8 固定在刷柄的膨胀腔内，且固定齿轮的固定杆安装在刷柄腔壁的长形滑槽内。

齿轮组中齿轮 A 和齿轮 B 可以一侧或两侧通过固定杆设置于刷柄的膨胀腔内。

如图 6 示，当手动柄往下压时，弯形齿条带动齿轮 A 往下移，齿轮 A 脱离齿轮 B 而与齿轮 D 啮合，从而带动与齿轮 D 相连接的转动棒，转动棒的转动使刷柄前端的牙刷头滚动，有效进行对牙齿的清洁处理；如图 7 示，当松开手动柄时，由于压力弹簧作用弯形齿条向上移，齿轮 A 脱离齿轮 D 而与齿轮 B 啮合，由于齿轮 B 与齿轮 D 始终相互啮合，故，齿轮 D 保持与原先同一方向转动，从而保证刷柄前端的刷头在同一方向不间断转动。另外本实用新型中弯形齿条还可以直接作用于齿轮 D 上，那么它带动刷头作来回转动或上下前后左右运动。

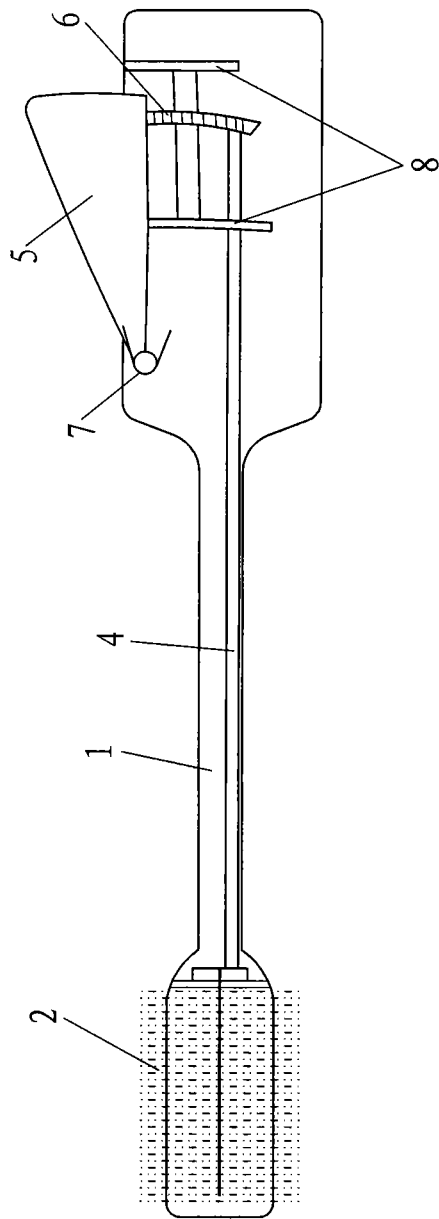


图1

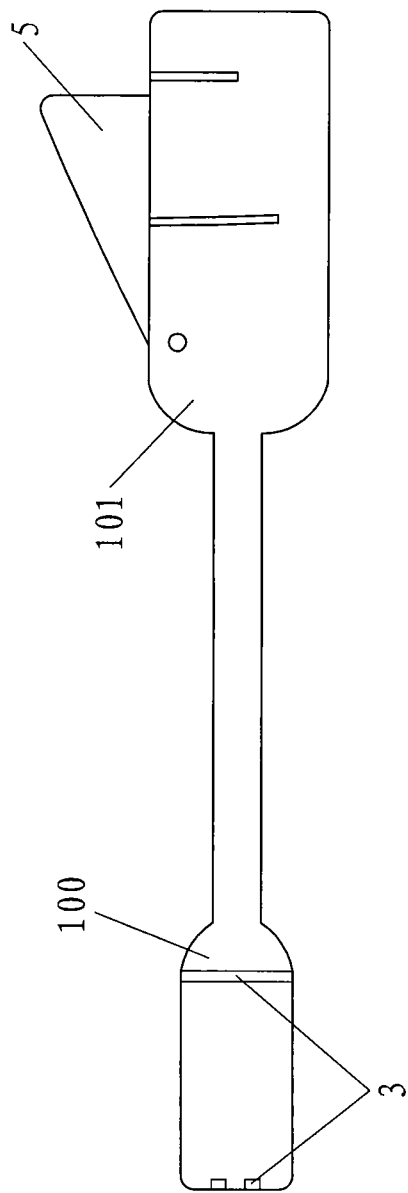


图2

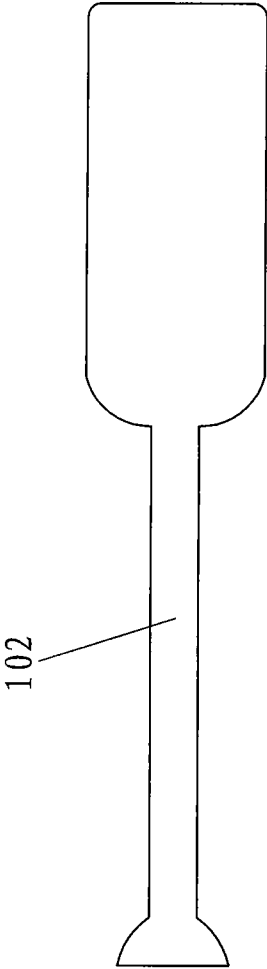


图3

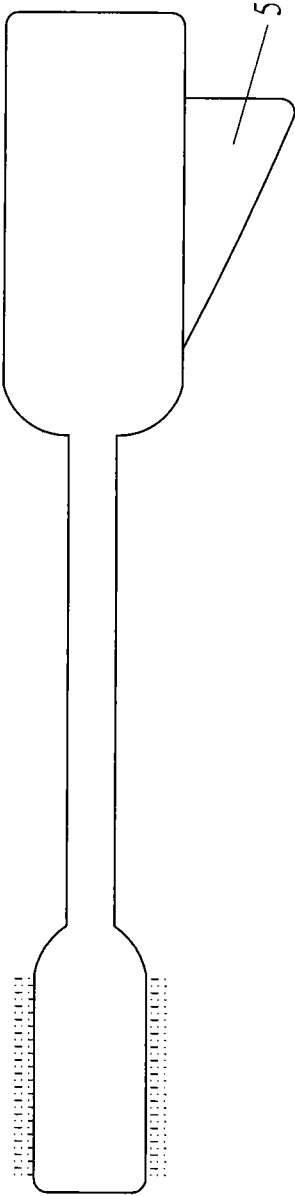


图4

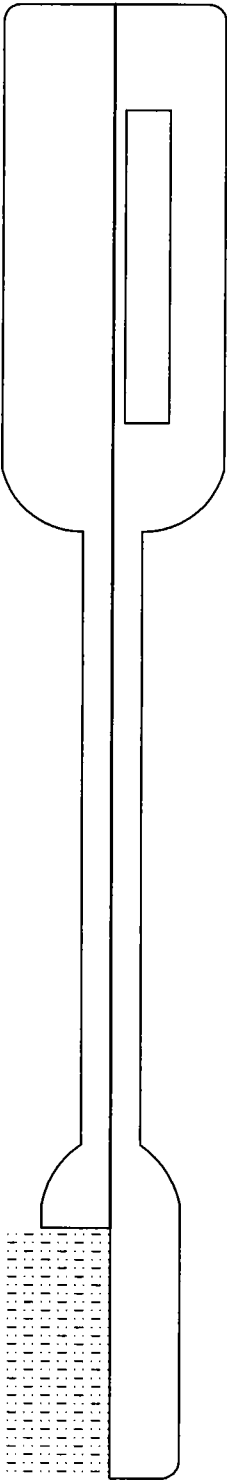


图5

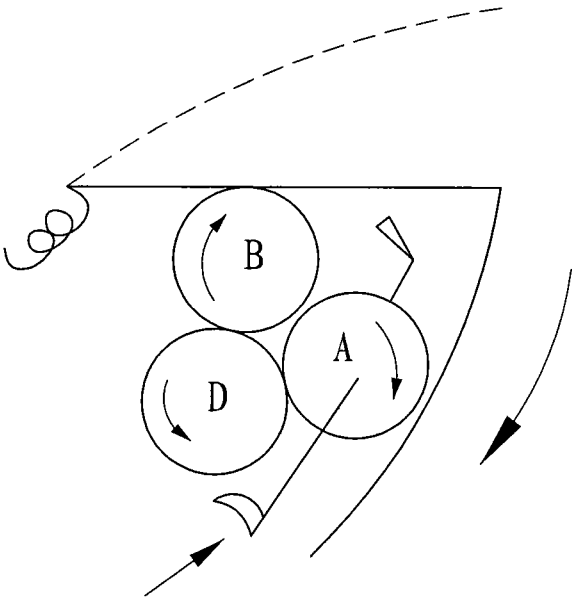


图6

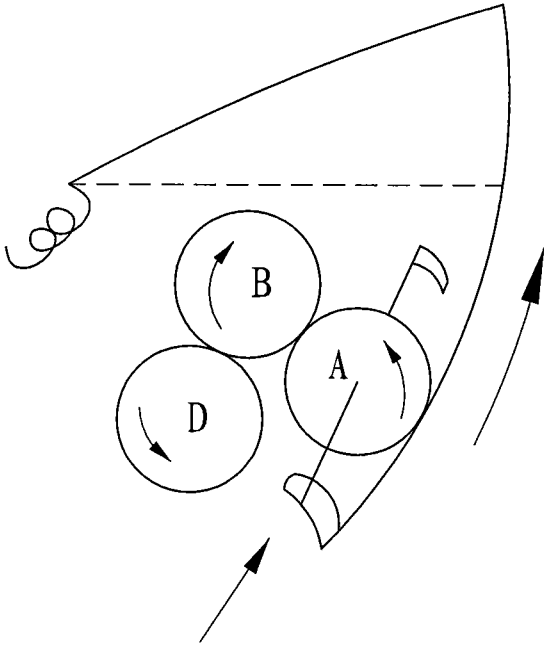


图7