



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210095967 U

(45)授权公告日 2020.02.21

(21)申请号 201920284283.5

(22)申请日 2019.03.06

(73)专利权人 绍兴市爱牙牙科技有限公司

地址 312353 浙江省绍兴市上虞区曹娥街  
道狮子村

(72)发明人 周之海 周一华 高月娥

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公  
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

A61C 17/02(2006.01)

A61C 17/032(2006.01)

A61C 17/36(2006.01)

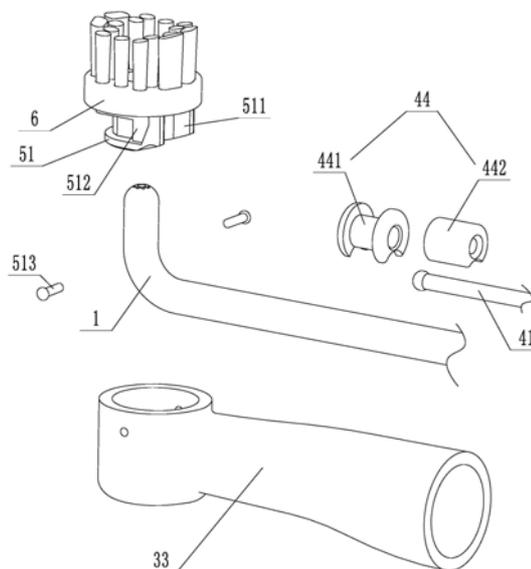
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种自来水压电动摆动冲牙器

(57)摘要

本实用新型公开了一种自来水压电动摆动冲牙器,旨在解决现在的冲牙器不能清洁缝隙深处的缺点。该实用新型包括进水管以及套装在进水管上的雾化喷嘴,雾化喷嘴包括壳体、进水管、驱动装置、雾化喷嘴,进水管连通雾化喷嘴,壳体上可转动安装有刷毛体,雾化喷嘴固定安装在刷毛体心部位置,驱动装置驱动刷毛体。液体经进水管到达雾化喷嘴,通过雾化喷嘴雾化,混合大量空气中的氧气对口腔进行清洁。刷毛体的前部有轴向设置的刷毛,刷毛和牙齿进行物理摩擦,去除牙齿上的污渍。刷毛体转动安装在壳体上,可通过壳体内部的驱动装置进行往复转动,配合人手持冲牙器进行的动作,达到多方向,高净度的清洁。



1. 一种自来水压电动摆动冲牙器,其特征是,包括壳体、进水管、驱动装置、雾化喷嘴,进水管连通雾化喷嘴,壳体上可转动安装有刷毛体,刷毛体远离其刷毛一端设有周向凸出的转动块,转动块上设有扇环状的抵接槽,雾化喷嘴固定安装在刷毛体心部位置,驱动装置驱动刷毛体,驱动机构包括曲套、驱动部件以及摆动杆,摆动杆经曲套偏心连接驱动部件的驱动轴,摆动杆的顶部经抵接槽的两侧壁驱动刷毛体往复转动。

2. 根据权利要求1所述的一种自来水压电动摆动冲牙器,其特征是,刷毛体通过紧固件安装在壳体上,驱动装置可经抵接槽的两侧壁驱动刷毛体。

3. 根据权利要求2所述的一种自来水压电动摆动冲牙器,其特征是,转动块靠近刷毛方向在转动块轴线以下设有凸出的限位块,壳体上装设有对限位块和转动块限位的限位螺钉。

4. 根据权利要求1所述的一种自来水压电动摆动冲牙器,其特征是,曲套上设有连接摆动杆的摆动杆插槽,摆动杆插槽上大下小,摆动杆插槽底部偏心于驱动部件的驱动轴。

5. 根据权利要求1所述的一种自来水压电动摆动冲牙器,其特征是,壳体内安装有摆杆固定轴套,摆杆固定轴套包括中通固定夹子和中通固定圆柱,摆动杆插装在中通固定夹子和中通固定圆柱上。

6. 根据权利要求1所述的一种自来水压电动摆动冲牙器,其特征是,驱动部件包括电机架、按钮开关、电源以及电机,壳体对应按钮开关的位置上设有对应的开关面板。

7. 根据权利要求1所述的一种自来水压电动摆动冲牙器,其特征是,雾化喷嘴包括内部中空的喷嘴头,喷嘴头外壁和进水管端面形成雾化腔,雾化腔内远离进水管方向依次设有雾化分流器和雾化片,喷嘴头上设有喷雾的通孔,雾化片的两端面之间设有贯通的变压孔,变压孔一端粗一端细,雾化分流器插设在进水管的管口,喷嘴上的通孔和变压孔形成了两端大中间小的雾化孔。

8. 根据权利要求1所述的一种自来水压电动摆动冲牙器,其特征是,进水管包括壳内进水管和外部进水管,外部进水管套设在壳内进水管上。

9. 根据权利要求1所述的一种自来水压电动摆动冲牙器,其特征是,进水管连通液管接套,液管接套为两端面开放的套筒,进水管连通在液管接套的侧壁上。

## 一种自来水压电动摆动冲牙器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及洁牙、护牙清洁用具技术领域,更具体地说,它涉及一种自来水压电动摆动冲牙器。

### 背景技术

[0002] 目前,现有的电驱动冲牙器基本上使用的是单一的液体冲牙,液体冲牙方式考虑到口腔的舒适度不能调的太高,而较低的水压很难全面清洁牙齿,这就需要增加新的洁净方式,例如通过毛刷进行摩擦,而利用毛刷也很难深入到缝隙内部将污渍祛除。因此,急需研制一种自来水压电动摆动冲牙器,使得将毛刷往复旋转,将沉入在牙齿缝隙或其他难以触及的地方的污渍祛除。

[0003] 中国专利申请公开号CN204744469U,公开日为2015年11月11日,名称为“便携式冲牙器”,公开了提供一种能够无线充电的便携式冲牙器,包括机身组件、与所述机身组件顶部连接的喷嘴以及嵌入所述机身组件一侧的水箱,所述机身组件包括壳体、所述壳体内部的泵组件、马达、充电电池和电路控制面板,所述泵组件与所述马达传动配合,所述马达和充电电池均与所述电路控制面板电路连接,其特征在于:所述便携式冲牙器还包括无线充电底座,所述无线充电底座上设有供所述机身组件配合安放的安放槽,所述无线充电底座内设有无线充电发射器和外部电源接线,所述机身组件内设有无线充电接收器。但是该款冲牙器很难清洁沉入在牙齿缝隙或其他难以触及的地方的污渍。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型克服了现在的冲牙器不能清洁缝隙深处的缺点,它能使得刷毛体往复转动,从而深入缝隙内部,更全面清洁污渍。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种自来水压电动摆动冲牙器,包括壳体、进水管、驱动装置、雾化喷嘴,进水管连通雾化喷嘴,壳体上可转动安装有刷毛体,雾化喷嘴固定安装在刷毛体心部位置,驱动装置驱动刷毛体。

[0007] 液体经进水管到达雾化喷嘴,通过雾化喷嘴雾化,混合大量空气中的氧气对口腔进行清洁。刷毛体的前部有轴向设置的刷毛,刷毛和牙齿进行物理摩擦,去除牙齿上的污渍。刷毛体转动安装在壳体上,可通过壳体内部的驱动装置进行往复转动,配合人手持冲牙器进行的动作,达到多方向,高净度的清洁。

[0008] 作为优选,刷毛体通过紧固件安装在壳体上,刷毛体远离其刷毛一端设有周向凸出的转动块,转动块上设有扇环状的抵接槽,驱动装置可经抵接槽的两侧壁驱动刷毛体。驱动装置在抵接槽内进行周期性的运动,与抵接槽的侧壁进行干涉,推动抵接槽进而推动刷毛体在其轴向方向上发生往复转动。这样的转动能提高清洁的效果。

[0009] 作为优选,转动块靠近刷毛方向在转动块轴线以下设有凸出的限位块,壳体上装设有对限位块和转动块限位的限位螺钉。刷毛体是通过限位螺钉进行限位固定的。刷毛体

的前部和转动块形成了环形的开槽,限位螺钉穿过壳体插到该开槽内,定位刷毛体。刷毛体的前部和转动块与壳体为间隙配合,使得刷毛体只能绕其轴心旋转。转动块上凸出的限位块保证了当刷毛体超出了行程的时候,随刷毛体转动的限位块会与限位螺钉干涉,防止刷毛体错位。

[0010] 作为优选,驱动机构包括驱动部件以及摆动杆,摆动杆经曲套偏心连接驱动部件的驱动轴,摆动杆的顶部经抵接槽的两侧壁驱动刷毛体往复转动。摆动杆一端绕驱动轴偏心转动,另一端在抵接槽附近同步转动通过干涉抵接槽进行驱动。这样的传动方式首先结构简单,易于实现;其次,重心集中在冲牙器的中下部,更易于操纵。往复转动可以深入缝隙深处进行清洁。

[0011] 作为优选,曲套上设有连接摆动杆的摆动杆插槽,摆动杆插槽上大下小,摆动杆插槽底部偏心于驱动部件的驱动轴。曲套上接摆动杆,下接驱动轴,在安装时,首先安装摆动杆,再安装驱动部件,那么要将摆动杆插入到曲套上很困难,通过设置摆动杆插槽,将摆动杆导入到底部位置,实现其对驱动杆的偏心。通过该设计使得安装更为方便。

[0012] 作为优选,壳体内紧固安装有摆杆固定轴套,摆杆固定轴套包括中通固定夹子和中通固定圆柱,摆动杆插装在中通固定夹子和中通固定圆柱上。中通固定圆柱固定,摆动杆与中通固定圆柱形成了杠杆结构,将底端的转动转化为顶端的转动,减少了摆动杆错位的可能性;通过调整中通固定圆柱在壳体内的位置,保证了摆动杆的顶端转动半径足够大以致于可与抵接槽干涉。中通固定夹子相对中通固定圆柱材质更为柔软,约束了摆动杆活动的范围使得摆动杆的顶端不会超出抵接槽范围而错位。摆动杆具有一定的韧性。

[0013] 作为优选,驱动部件包括电机架、按钮开关、电源以及电机,壳体对应按钮开关的位置上设有对应的开关面板。通过电机驱动,结构简单,易于实现。开关面板为带有弹性的橡胶。按压开关面板,开关面板压下,在壳体内的按钮开关被按下,实现了驱动部件的控制。

[0014] 作为优选,雾化喷嘴包括内部中空的喷嘴头,喷嘴头外壁和进水管端面形成雾化腔,雾化腔内远离进水管方向依次设有雾化分流器和雾化片,喷嘴头上设有喷雾的通孔,雾化片的两端面之间设有贯通的变压孔,变压孔一端粗一端细,雾化分流器插设在进水管的管口,喷嘴上的通孔和变压孔形成了两端大中间小的雾化孔。上述结构中,液体经过进水管进入雾化喷嘴,经过雾化分流器实现分流,液体进入到雾化腔内;液体进入到雾化片中的变压孔;变压孔一端粗一端细,当液体通过变压孔进入到喷嘴头上的通孔时,液体收到的压力先变大再变小,从而雾化。相比较传统的液体直冲式的喷嘴,雾化喷嘴有这样的益处:直冲式的喷嘴对牙龈牙齿刺激大,喷雾式的喷嘴舒适性更好,对牙龈刺激小;喷雾式的喷嘴在喷出液体的同时会携带大量的空气,空气中的氧气作为氧化剂提高了清洁效果,汽液混合配合喷头前端设置的刷毛可以带来更好的清洗效果。

[0015] 作为优选,进水管包括壳内进水管和外部进水管,外部进水管套设在壳内进水管上。壳内进水管相对固定,而外部进水管自由度较多,弯折发生的可能更多,因此外部进水管采用硅胶的材质。将更容易老化的外部进水管拆分,方便更换。在使用后,可通过分开外部进水管和壳内进水管的方式将冲牙器主体放置在干燥位置存储,避免细菌滋生。壳内进水管内径较外部进水管小。液体从壳内进水管进入外部进水管,水压提高,使得最终雾化效果更好。

[0016] 作为优选,进水管连通液管接套,液管接套为两端面开放的套筒,进水管连通在液

管接套的侧壁上。液管接套两端开放,两端连通水管,方便线材和管路的复用。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:(1)往复旋转的刷毛体能清扫单向旋转或者震动式的冲牙器够不到的缝隙,清洁更全面;(2)雾化后的液体在喷出后会混合空气,配合空气中的氧气具有更好的清洁作用。

### 附图说明

[0018] 图1是本实用新型的局部爆炸图;

[0019] 图2是本实用新型的剖面图;

[0020] 图3是本实用新型中刷毛体和壳体的局部爆炸图;

[0021] 图4是本实用新型中雾化喷嘴的局部放大图;

[0022] 图中:1、进水管,2、雾化喷嘴,21、喷嘴头,22、雾化腔,23、雾化分流器,24、雾化片,25、雾化孔,11、壳内进水管,12、外部进水管,3、液管接套,33、壳体,4、驱动装置,5、刷毛体,51、转动块,511、抵接槽,512、限位块,513、限位螺钉,41、驱动部件,411、按钮开关,412、开关面板,42、摆动杆,43、曲套,431、摆动杆插槽,44、摆杆固定轴套,441、中通固定夹子,442、中通固定圆柱。

### 具体实施方式

[0023] 下面通过具体实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的具体描述:

[0024] 实施例:

[0025] 一种自来水压电动摆动冲牙器,如图1和2所示,包括壳体33、进水管1、驱动装置4、雾化喷嘴2,进水管1连通雾化喷嘴2,壳体33上可转动安装有刷毛体5,雾化喷嘴2固定安装在刷毛体5心部位置,驱动装置4驱动刷毛体5。

[0026] 液体经进水管1到达雾化喷嘴2,通过雾化喷嘴2雾化,混合大量空气中的氧气对口腔进行清洁。刷毛体5的前部有轴向设置的刷毛,刷毛和牙齿进行物理摩擦,去除牙齿上的污渍。刷毛体5转动安装在壳体33上,可通过壳体33内部的驱动装置4进行往复转动,配合人手持冲牙器进行的动作,达到多方向,高净度的清洁。

[0027] 如图3所示,刷毛体5通过紧固件安装在壳体33上,刷毛体5远离其刷毛一端设有周向凸出的转动块51,转动块51上设有扇环状的抵接槽511,驱动装置4可经抵接槽511的两侧壁驱动刷毛体5。驱动装置4在抵接槽511内进行周期性的运动,与抵接槽511的侧壁进行干涉,推动抵接槽511进而推动刷毛体5在其轴向方向上发生往复转动。这样的转动能提高清洁的效果。

[0028] 转动块51靠近刷毛方向在转动块51轴线以下设有凸出的限位块512,壳体33上装设有对限位块512和转动块51限位的限位螺钉513。刷毛体5是通过限位螺钉513进行限位固定的。刷毛体5的前部和转动块51形成了环形的开槽,限位螺钉513穿过壳体33插到该开槽内,定位刷毛体5。刷毛体5的前部和转动块51与壳体33为间隙配合,使得刷毛体5只能绕其轴心旋转。转动块51上凸出的限位块512保证了当刷毛体5超出了行程的时候,随刷毛体5转动的限位块512会与限位螺钉513干涉,防止刷毛体5错位。

[0029] 驱动机构包括驱动部件41以及摆动杆42,摆动杆42经曲套43偏心连接驱动部件41

的驱动轴,摆动杆42的顶部经抵接槽511的两侧壁驱动刷毛体5往复转动。驱动机构摆动杆42一端绕驱动轴偏心转动,另一端在抵接槽511附近同步转动通过干涉抵接槽511进行驱动。这样的传动方式首先结构简单,易于实现;其次,重心集中在冲牙器的中下部,更易于操纵。往复转动可以深入缝隙深处进行清洁。

[0030] 曲套43上设有连接摆动杆42的摆动杆42插槽,摆动杆42插槽上大下小,摆动杆42插槽底部偏心于驱动部件41的驱动轴。曲套43上接摆动杆42,下接驱动轴,在安装时,首先安装摆动杆42,再安装驱动部件41,那么要将摆动杆42插入到曲套43上很困难,通过设置摆动杆42插槽,将摆动杆42导入到底部位置,实现其对驱动杆的偏心。通过该设计使得安装更为方便。

[0031] 壳体33内紧固安装有摆杆固定轴套44,摆杆固定轴套44包括中通固定夹子441和中通固定圆柱442,摆动杆42插装在中通固定夹子441和中通固定圆柱442上。中通固定圆柱442固定,摆动杆42与中通固定圆柱442形成了杠杆结构,将底端的转动转化为顶端的转动,减少了摆动杆42错位的可能性;通过调整中通固定圆柱442在壳体33内的位置,保证了摆动杆42的顶端转动半径足够大以致于可与抵接槽511干涉。中通固定夹子441相对中通固定圆柱442材质更为柔软,约束了摆动杆42活动的范围使得摆动杆42的顶端不会超出抵接槽511范围而错位。摆动杆42具有一定的韧性。

[0032] 驱动部件41包括电机架、按钮开关411、电源以及电机,壳体33对应按钮开关411的位置上设有对应的开关面板412。通过电机驱动,结构简单,易于实现。开关面板412为带有弹性的橡胶。按压开关面板412,开关面板412压下,在壳体33内的按钮开关411被按下,实现了驱动部件41的控制。

[0033] 如图4所示,雾化喷嘴2包括内部中空的喷嘴头21,喷嘴头21外壁和进水管1端面形成雾化腔22,雾化腔22内远离进水管1方向依次设有雾化分流器23和雾化片24,喷嘴头21上设有喷雾的通孔,雾化片24的两端面之间设有贯通的变压孔,变压孔一端粗一端细,雾化分流器23插设在进水管1的管口,喷嘴上的通孔和变压孔形成了两端大中间小的雾化孔25。上述结构中,液体经过进水管1进入雾化喷嘴2,经过雾化分流器23实现分流,液体进入到雾化腔22内;液体进入到雾化片24中的变压孔;变压孔一端粗一端细,当液体通过变压孔进入到喷嘴头21上的通孔时,液体收到的压力先变大再变小,从而雾化。相比较传统的液体直冲式的喷嘴,雾化喷嘴2有这样的好处:直冲式的喷嘴对牙龈牙齿刺激大,喷雾式的喷嘴舒适性更好,对牙龈刺激小;喷雾式的喷嘴在喷出液体的同时会携带大量的空气,空气中的氧气作为氧化剂提高了清洁效果,汽液混合配合喷头前端设置的刷毛可以带来更好的清洗效果。

[0034] 进水管1包括壳内进水管11和外部进水管12,外部进水管12套设在壳内进水管11上。壳内进水管11相对固定,而外部进水管12自由度较多,弯折发生的可能更多,因此外部进水管12采用硅胶的材质。将更容易老化的外部进水管12拆分,方便更换。在使用后,可通过分开外部进水管12和壳内进水管11的方式将冲牙器主体放置在干燥位置存储,避免细菌滋生。壳内进水管11内径较外部进水管12小。液体从壳内进水管11进入外部进水管12,水压提高,使得最终雾化效果更好。

[0035] 进水管1连通液管接套3,液管接套3为两端面开放的套筒,进水管1连通在液管接套3的侧壁上。液管接套3两端开放,两端连通水管,方便线材和管路的复用。

[0036] 实施例2:

[0037] 本实施例除了中通固定夹子441外其它组件与实施例1相同,中通固定夹子441不同之处在于,中通固定夹子441上用于穿过摆动杆42的孔为腰孔,所述腰孔的长边与转动块51的径向方向相同。

[0038] 这样的形状能约束摆动杆42上端做单方向的摆动,直接与抵接槽511垂直相切,减少错位的可能。

[0039] 以上所述的实施例只是本实用新型的较佳的方案,并非对本实用新型作任何形式上的限制,在不超出权利要求所记载的技术方案的前提下还有其它的变体及改型。

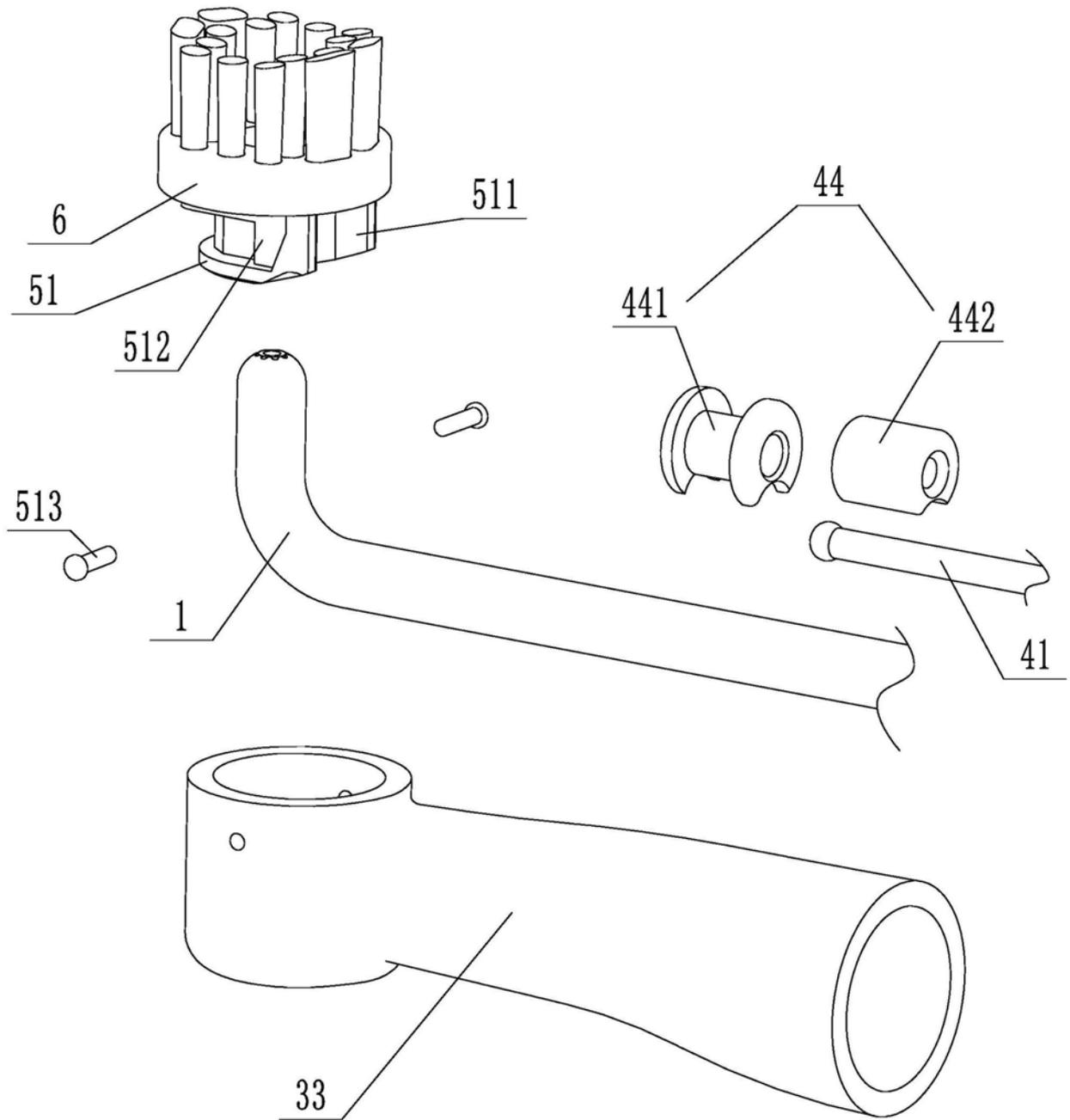


图1

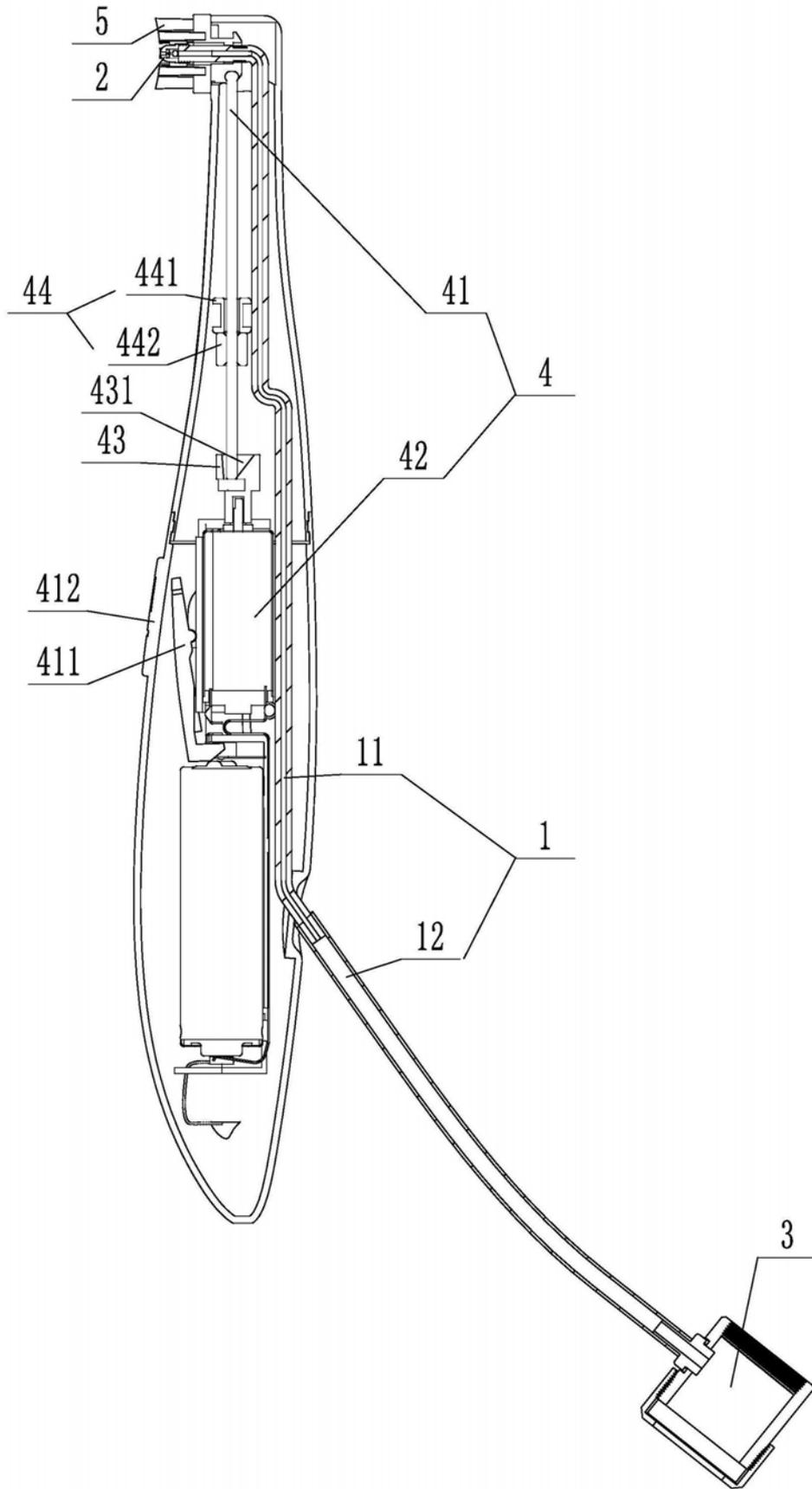


图2

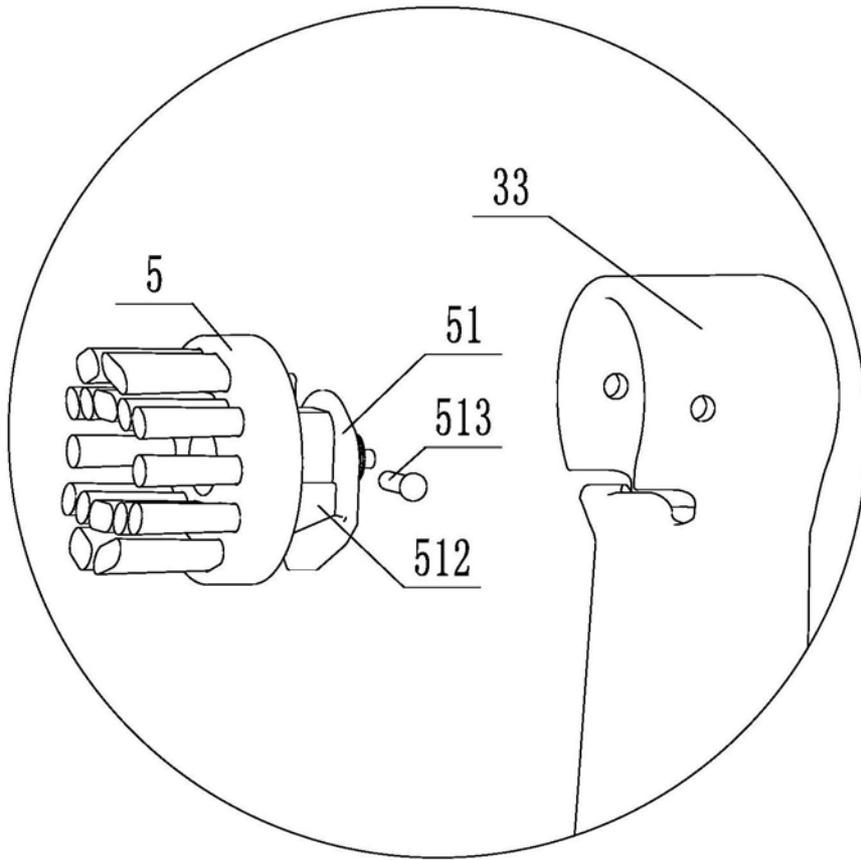


图3

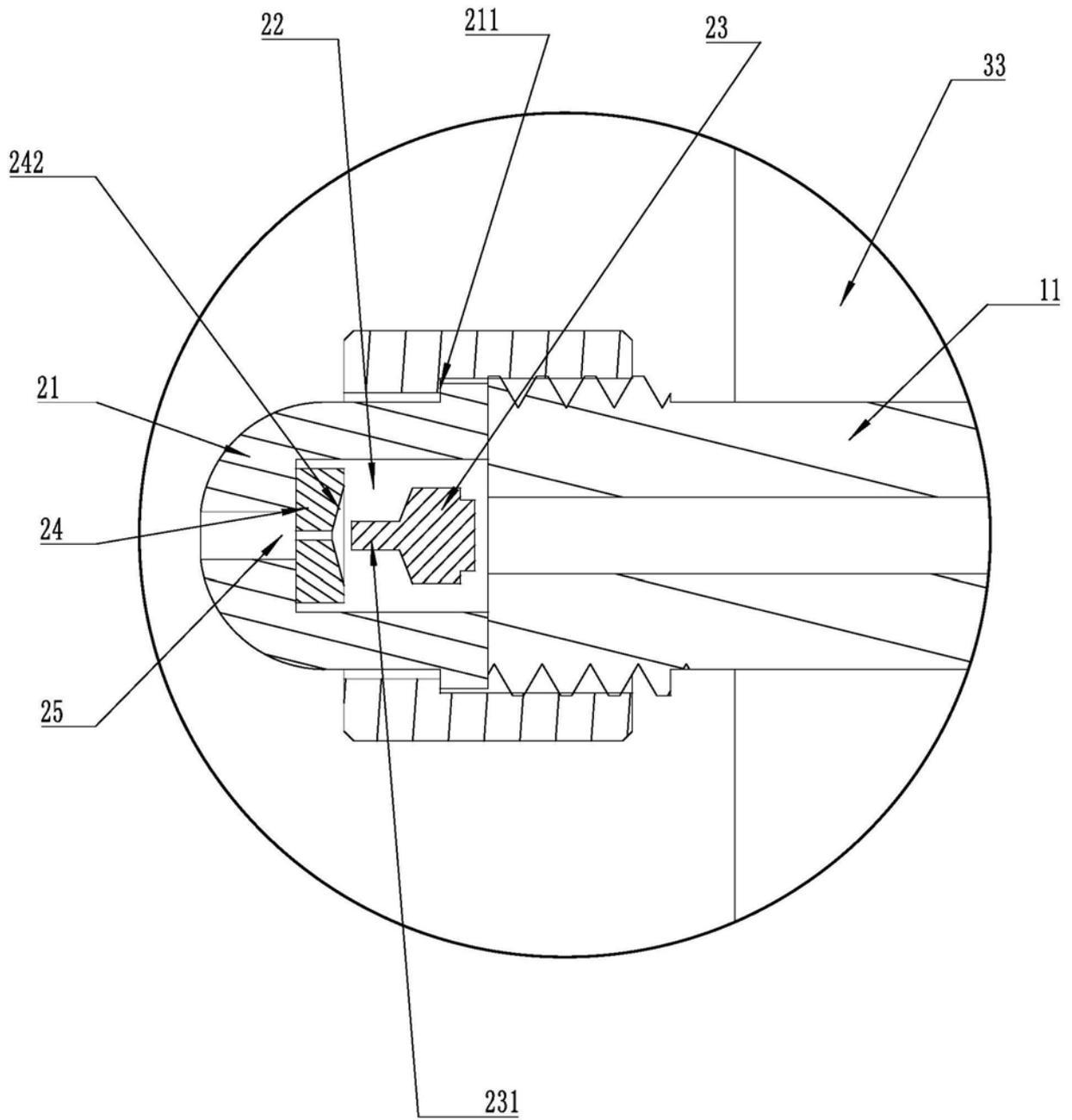


图4