



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214208570 U

(45) 授权公告日 2021.09.17

(21) 申请号 202022574003.X

(22) 申请日 2020.11.09

(73) 专利权人 周一华

地址 312300 浙江省绍兴市上虞区崧厦街
道聚贤路197号

(72) 发明人 周一华

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 郑汝珍

(51) Int.Cl.

A61C 17/36 (2006.01)

A61H 13/00 (2006.01)

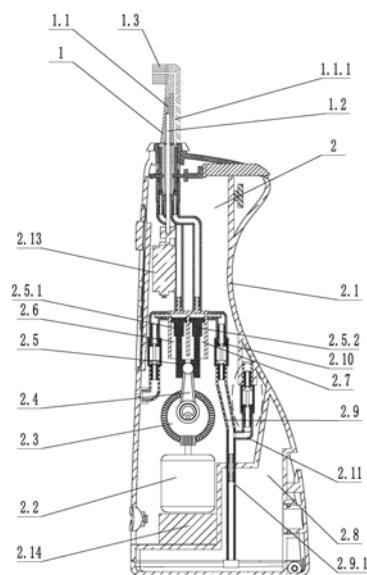
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种气液混合超声波电动牙刷

(57) 摘要

本实用新型公开了一种气液混合超声波电动牙刷,包括刷头和机身,刷头与机身卡接;所述刷头包括支撑杆、振动杆和刷毛,支撑杆与机身卡接,振动杆与支撑杆转动连接,刷毛设置在振动杆上,支撑杆上设有流体通道;机身包括壳体,壳体内设有流体出口和用于驱动振动杆振动的超声波电机,振动杆与驱动电机连接,流体通道与一端流体出口与连通,流体通道的另一端朝向刷毛。本实用新型提供了一种气液混合超声波电动牙刷,刷头可以对牙齿和牙龈进行清洗,机身提供的高压气液混合体经过流体出口喷出,可以在刷牙的同时对牙齿和口腔进行冲洗清洁,增加清洁效果。



1. 一种气液混合超声波电动牙刷,其特征是,包括刷头和机身,刷头与机身卡接;所述刷头包括支撑杆、振动杆和刷毛,支撑杆与机身卡接,振动杆与支撑杆转动连接,刷毛设置在振动杆上,支撑杆上设有流体通道;机身包括壳体,壳体内设有流体出口和用于驱动振动杆振动的超声波电机,振动杆与驱动电机连接,流体通道与一端流体出口与连通,流体通道的另一端朝向刷毛。

2. 根据权利要求1所述的一种气液混合超声波电动牙刷,其特征是,所述壳体内设有驱动电机、异向齿轮、拉杆、推杆、气腔室和水腔室,驱动电机带动异向齿轮转动,拉杆的一端与异向齿轮铰接,所述铰接点偏心设置在异向齿轮上,拉杆的另一端与推杆铰接,推杆上设有第一活塞和第二活塞,第一活塞设置在气腔内,第二活塞设置在水腔室内,气腔与大气连通,且连接口设有单向阀,水腔室通过进水管与储水箱连通,且进水管设有单向阀;气腔室和水腔室与流体出口连通。

3. 根据权利要求2所述的一种气液混合超声波电动牙刷,其特征是,所述壳体内设有旁支进气管,旁支进气管的一端与大气连通,旁支进气管的另一端与进水管连通,旁支进气管内设有单向阀。

4. 根据权利要求2或3所述的一种气液混合超声波电动牙刷,其特征是,所述进水管的一端伸入储水箱底部,进水管靠近储水箱上部的位置上设有进气缺口。

5. 根据权利要求1所述的一种气液混合超声波电动牙刷,其特征是,所述壳体内设有驱动电机、异向齿轮、拉杆、推杆、第三腔室,驱动电机带动异向齿轮转动,拉杆的一端与异向齿轮铰接,所述铰接点偏心设置在异向齿轮上,拉杆的另一端与推杆铰接,推杆上设有第三活塞,第三活塞设置在第三腔室内,第三腔室通过进水管与储水箱连通,且进水管设有单向阀;所述壳体内设有旁支进气管,旁支进气管的一端与大气连通,旁支进气管的另一端与进水管连通,旁支进气管内设有单向阀;第三腔室与流体出口连通。

6. 根据权利要求5所述的一种气液混合超声波电动牙刷,其特征是,所述进水管的一端伸入储水箱底部,进水管靠近储水箱上部的位置上设有进气缺口。

7. 根据权利要求2或3或5或6所述的一种气液混合超声波电动牙刷,其特征是,所述流体出口靠近推杆的一侧设有止水阀。

8. 根据权利要求1或2或3所述的一种气液混合超声波电动牙刷,其特征是,所述壳体内设有智能语言器和控制芯片,通过提前设置在控制芯片上的数据,通过智能语言器发出设定好的声音。

9. 根据权利要求1或2或3所述的一种气液混合超声波电动牙刷,其特征是,所述壳体上设有液晶显示屏。

10. 根据权利要求1或2或3所述的一种气液混合超声波电动牙刷,其特征是,所述支撑杆上设有弧形的包裹套,包裹套上设有弧形的牙槽,刷毛设置在牙槽的内侧壁上,牙槽的内侧壁上设有上下颌喷水口,上下颌喷水口与流体通道连通。

一种气液混合超声波电动牙刷

技术领域

[0001] 本实用新型涉及洁牙、护牙清洁用具技术领域,尤其是涉及一种气液混合超声波电动牙刷。

背景技术

[0002] 现有电动牙刷基本上只能进行刷牙,刷牙一段时间后再用水冲洗漱口,使用不方便。且可能使刷下的碎屑重新回到牙缝,导致刷牙不干净。因此,需要设计一种气液混合超声波电动牙刷,刷头可以对牙齿和牙龈进行清洗,机身提供的高压气液混合体经过流体出口喷出,可以在刷牙的同时对牙齿和口腔进行冲洗清洁,增加清洁效果。

发明内容

[0003] 本实用新型为了克服现有技术中电动牙刷基本上只能进行刷牙,刷牙一段时间后再用水冲洗漱口,使用不方便的不足,提供一种气液混合超声波电动牙刷,刷头可以对牙齿和牙龈进行清洗,机身提供的高压气液混合体经过流体出口喷出,可以在刷牙的同时对牙齿和口腔进行冲洗清洁,增加清洁效果。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种气液混合超声波电动牙刷,包括刷头和机身,刷头与机身卡接;所述刷头包括支撑杆、振动杆和刷毛,支撑杆与机身卡接,振动杆与支撑杆转动连接,刷毛设置在振动杆上,支撑杆上设有流体通道;机身包括壳体,壳体内设有流体出口和用于驱动振动杆振动的超声波电机,振动杆与驱动电机连接,流体通道与一端流体出口与连通,流体通道的另一端朝向刷毛。

[0006] 上述技术方案中,刷头可以对牙齿和牙龈进行清洗,机身提供的高压气液混合体经过流体出口喷出,可以对牙齿和口腔进行冲洗清洁,增加清洁效果。

[0007] 作为优选,所述壳体内设有驱动电机、异向齿轮、拉杆、推杆、气腔室和水腔室,驱动电机带动异向齿轮转动,拉杆的一端与异向齿轮铰接,所述铰接点偏心设置在异向齿轮上,拉杆的另一端与推杆铰接,推杆上设有第一活塞和第二活塞,第一活塞设置在气腔内,第二活塞设置在水腔室内,气腔与大气连通,且连接口设有单向阀,水腔室通过进水管与储水箱连通,且进水管设有单向阀;气腔室和水腔室与流体出口连通。

[0008] 上述技术方案中,推杆进行活塞式运动拉时形成负压,形成水腔室吸水与气腔室吸气。推杆进行活塞式推时形成高压,形成水腔室喷水与气腔室喷气。推杆进行活塞式推时形成高压,因有单向阀的作用,使气与水不会从进水口与进气口跑出。

[0009] 作为优选,所述壳体内设有旁支进气管,旁支进气管的一端与大气连通,旁支进气管的另一端与进水管连通,旁支进气管内设有单向阀。所述旁支进气管可以实现从进水管一侧进行进水。

[0010] 作为优选,所述进水管的一端伸入储水箱底部,进水管靠近储水箱上部的位置上设有进气缺口。所述结构可以实现从储水箱内进行进气进水。

[0011] 作为优选,所述壳体内设有驱动电机、异向齿轮、拉杆、推杆、第三腔室,驱动电机带动异向齿轮转动,拉杆的一端与异向齿轮铰接,所述铰接点偏心设置在异向齿轮上,拉杆的另一端与推杆铰接,推杆上设有第三活塞,第三活塞设置在第三腔室内,第三腔室通过进水管与储水箱连通,且进水管设有单向阀;所述壳体内设有旁支进气管,旁支进气管的一端与大气连通,旁支进气管的另一端与进水管连通,旁支进气管内设有单向阀;第三腔室与流体出口连通。上述技术方案中,推杆进行活塞式运动拉时形成负压,第三腔室吸气吸水。推杆进行活塞式推时形成高压,第三腔室将吸入的气体 and 液体喷出。推杆进行活塞式推时形成高压,因有单向阀的作用,使气与水不会从进水口与进气口跑出。

[0012] 作为优选,所述进水管的一端伸入储水箱底部,进水管靠近储水箱上部的位置上设有进气缺口。所述结构可以实现从储水箱内进行进气进水。

[0013] 作为优选,所述流体出口靠近推杆的一侧设有止水阀。所述止水阀具有单向阀作用,避免流体出口内的流体逆流。

[0014] 作为优选,所述壳体内设有智能语言器和控制芯片,通过提前设置在控制芯片上的数据,通过智能语言器发出设定好的声音。所述技术方案可以实现冲牙套的语音提示功能。

[0015] 作为优选,所述壳体上设有液晶显示屏。

[0016] 作为优选,所述支撑杆上设有弧形的包裹套包裹套上设有弧形的牙槽,刷毛设置在牙槽的内侧壁上,牙槽的内侧壁上设有上下颌喷水口,上下颌喷水口与流体通道连通。

[0017] 上述技术方案中,弧形的包裹套为双面结构,弧度与人的牙床弧度适配,包裹套的两侧各设有一个牙槽,可以同时包裹上牙和下牙。所述超声波电机通过振动杆带动牙套本体高频振动,起到按摩牙齿、牙龈,清洁牙齿的作用。

[0018] 作为优选,所述牙槽的底面设有刷毛。所述刷毛为尼龙软刷毛,在高频振动下可以起到清洁牙齿的作用。

[0019] 作为优选,所述包裹套为硅胶材质,包裹套内设有软金属丝。所述硅胶材质的包裹套无毒柔软,舒适性好,软金属丝可以起到加固硅胶牙套的作用,使包裹套与牙齿贴合。

[0020] 作为优选,所述牙槽的侧壁上设有污水排出口。所述污水排出口可以将冲洗后的污水排出。

[0021] 本实用新型的有益效果是:(1)刷头可以对牙齿和牙龈进行清洗,机身提供的高压气液混合体经过流体出口喷出,可以对牙齿和口腔进行冲洗清洁,增加清洁效果;(2)通过一个驱动电机即可同时实现进气和进水,并将气体与液体混合后中流体出口喷出;(3)弧形的包裹套可以包裹整口牙齿和牙床,振动杆带动牙套本体高频振动,起到按摩牙齿、牙龈,清洁牙齿的作用,清洁效率高。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0023] 图2是本实施例2结构示意图;

[0024] 图3是本实施例3结构示意图;

[0025] 图4是图3中A处的局部放大图。

[0026] 图中:刷头1、支撑杆1.1、流体通道1.1.1、振动杆1.2、刷毛1.3、包裹套1.4、牙槽

1.5、上下颌喷水口1.6、机身2、壳体2.1、驱动电机2.2、异向齿轮2.3、拉杆2.4、推杆2.5、第一活塞2.5.1、第二活塞2.5.2、第三活塞2.5.3、气腔室2.6、水腔室2.7、储水箱2.8、进水管2.9、进气缺口2.9.1、单向阀2.10、旁支进气管2.11、第三腔室2.12、超声波电机2.13、电池2.14、止水阀2.15、液晶显示屏2.16。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0028] 实施例1：

[0029] 如图1所示，一种气液混合超声波电动牙刷，包括刷头1和机身2，刷头1与机身2卡接；所述刷头1包括支撑杆1.1、振动杆1.2和刷毛1.3，支撑杆1.1与机身2卡接，振动杆1.2与支撑杆1.1转动连接，刷毛1.3设置在振动杆1.2上，支撑杆1.1上设有流体通道1.1.1；机身2包括壳体2.1，壳体2.1内设有流体出口和用于驱动振动杆1.2振动的超声波电机2.13，振动杆1.2与驱动电机2.13连接，流体通道1.1.1与一端流体出口与连通，流体通道1.1.1的另一端朝向刷毛1.3。所述壳体2.1内设有驱动电机2.2、异向齿轮2.3、拉杆2.4、推杆2.5、气腔室2.6和水腔室2.7，驱动电机2.2带动异向齿轮2.3转动，拉杆2.4的一端与异向齿轮2.3铰接，所述铰接点偏心设置在异向齿轮2.3上，拉杆2.4的另一端与推杆2.5铰接，推杆2.5上设有第一活塞2.5.1和第二活塞2.5.2，第一活塞2.5.1设置在气腔内，第二活塞2.5.2设置在水腔室2.7内，气腔与大气连通，且连接口设有单向阀2.10，水腔室2.7通过进水管2.9与储水箱2.8连通，且进水管2.9设有单向阀2.10；气腔室2.6和水腔室2.7与流体出口连通。所述壳体2.1内设有智能语言器和控制芯片，通过提前设置在控制芯片上的数据，通过智能语言器发出设定好的声音。所述流体出口靠近推杆的一侧设有止水阀2.15。所述壳体上设有液晶显示屏2.16。

[0030] 上述技术方案中，刷头1可以对牙齿和牙龈进行清洗，机身2提供的高压气液混合体经过流体出口喷出，可以对牙齿和口腔进行冲洗清洁，增加清洁效果。推杆2.5进行活塞式运动拉时形成负压，形成水腔室2.7吸水与气腔室2.6吸气。推杆2.5进行活塞式推时形成高压，形成水腔室2.7喷水与气腔室2.6喷气。推杆2.5进行活塞式推时形成高压，因有单向阀2.10的作用，使气与水不会从进水口与进气口跑出。

[0031] 实施例2：

[0032] 如图2所示，一种气液混合超声波电动牙刷，包括刷头1和机身2，刷头1与机身2卡接；所述刷头1包括支撑杆1.1、振动杆1.2和刷毛1.3，支撑杆1.1与机身2卡接，振动杆1.2与支撑杆1.1转动连接，刷毛1.3设置在振动杆1.2上，支撑杆1.1上设有流体通道1.1.1；机身2包括壳体2.1，壳体2.1内设有流体出口和用于驱动振动杆1.2转动的驱动电机2.13，振动杆1.2与驱动电机2.13连接，流体通道1.1.1与一端流体出口与连通，流体通道1.1.1的另一端朝向刷毛1.3。所述壳体2.1内设有驱动电机2.2、异向齿轮2.3、拉杆2.4、推杆2.5、第三腔室2.12，驱动电机2.2带动异向齿轮2.3转动，拉杆2.4的一端与异向齿轮2.3铰接，所述铰接点偏心设置在异向齿轮2.3上，拉杆2.4的另一端与推杆2.5铰接，推杆2.5上设有第三活塞2.5.3，第三活塞2.5.3设置在第三腔室2.12内，第三腔室2.12通过进水管2.9与储水箱2.8连通，且进水管2.9设有单向阀2.10；所述壳体2.1内设有旁支进气管2.11，旁支进气管2.11的一端与大气连通，旁支进气管2.11的另一端与进水管2.9连通，旁支进气管2.11内设有单

向阀2.10;第三腔室2.12与流体出口连通。所述进水管2.9的一端伸入储水箱2.8底部,进水管2.9靠近储水箱2.8上部的位置上设有进气缺口2.9.1。所述壳体2.1内设有智能语言器和控制芯片,通过提前设置在控制芯片上的数据,通过智能语言器发出设定好的声音。

[0033] 上述技术方案中,刷头1可以对牙齿和牙龈进行清洗,机身2提供的高压气液混合体经过流体出口喷出,可以对牙齿和口腔进行冲洗清洁,增加清洁效果。推杆2.5进行活塞式运动拉时形成负压,第三腔室2.12吸气吸水。推杆2.5进行活塞式推时形成高压,第三腔室2.12将吸入的气体和液体喷出。推杆2.5进行活塞式推时形成高压,因有单向阀2.10的作用,使气与水不会从进水口与进气口跑出。

[0034] 实施例3:

[0035] 如图3和图4所示,在实施例1的基础上,所述支撑杆上设有弧形的包裹套1.4,包裹套上设有弧形的牙槽1.5,刷毛1.3设置在牙槽1.5的内侧壁上,牙槽1.5的内侧壁上设有上下颌喷水口1.6,上下颌喷水口与流体通道1.1.1连通。弧形的包裹套为双面结构,弧度与人的牙床弧度适配,包裹套的两侧各设有一个牙槽,可以同时包裹上牙和下牙。所述牙槽的底面设有刷毛。所述包裹套为硅胶材质,包裹套内设有软金属丝。所述牙槽的侧壁上设有污水排出口。

[0036] 上述技术方案中,弧形的包裹套为双面结构,弧度与人的牙床弧度适配,包裹套的两侧各设有一个牙槽,可以同时包裹上牙和下牙。所述超声波电机通过振动杆带动牙套本体1高频振动,起到按摩牙齿、牙龈,清洁牙齿的作用。机身提供的高压气液混合体经过流体出口进入流体通道,再通过上下颌喷水口喷出,对牙齿和口腔进行冲洗清洁。气液混合体冲牙更加舒适。

[0037] 本实用新型的有益效果是:(1)刷头可以对牙齿和牙龈进行清洗,机身提供的高压气液混合体经过流体出口喷出,可以对牙齿和口腔进行冲洗清洁,增加清洁效果;(2)通过一个驱动电机即可同时实现进气和进水,并将气体与液体混合后中流体出口喷出。

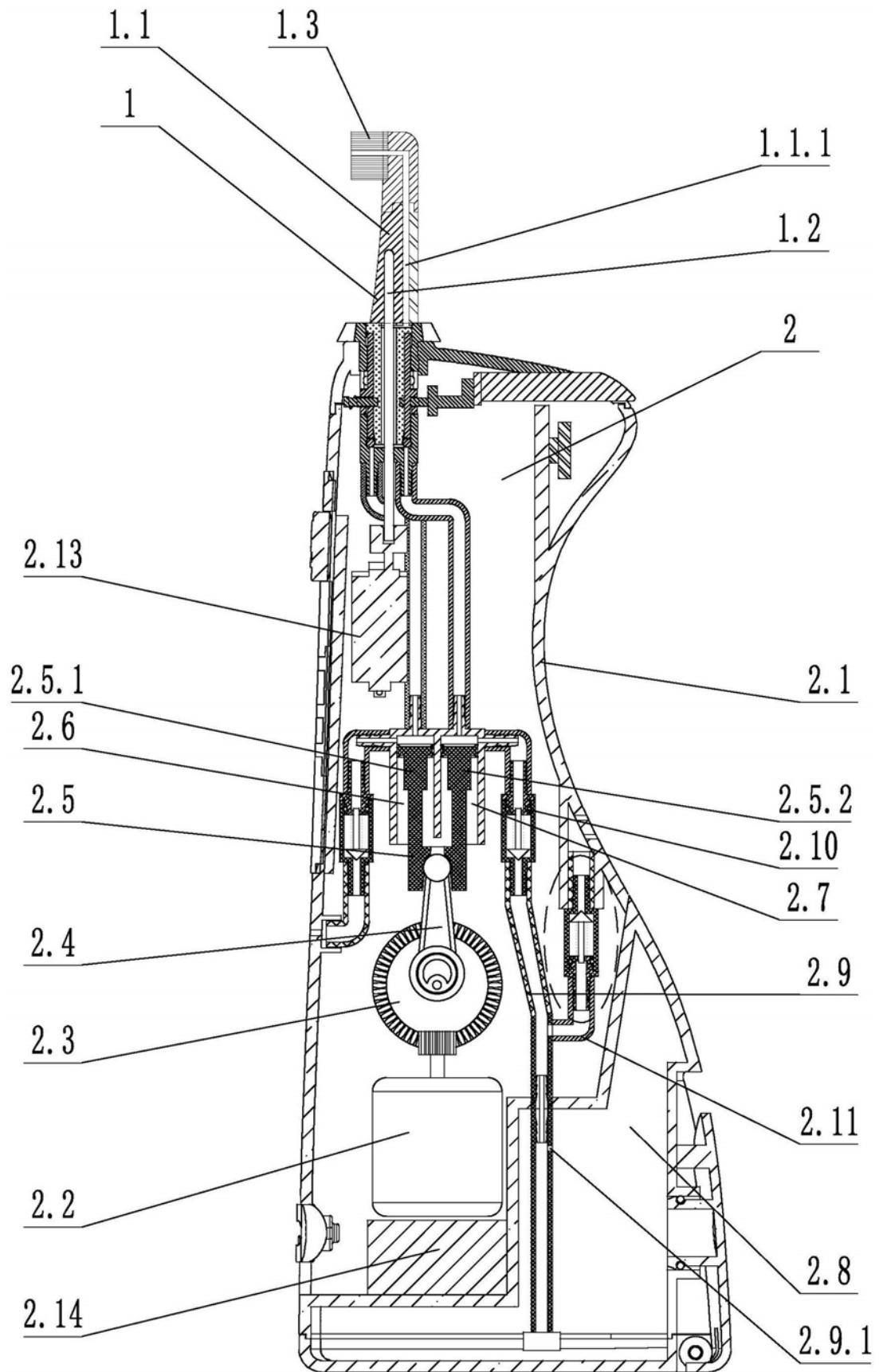


图1

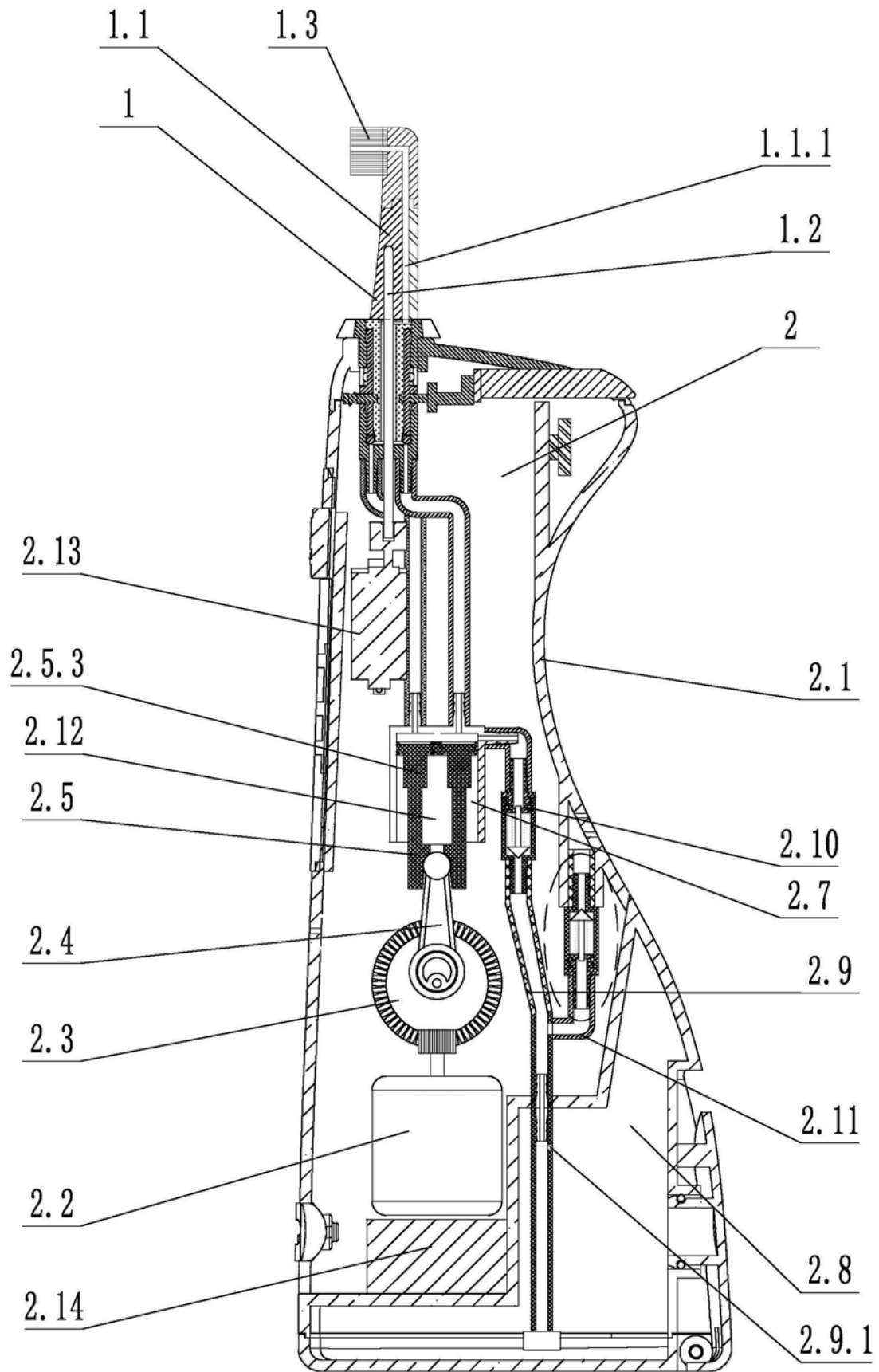


图2

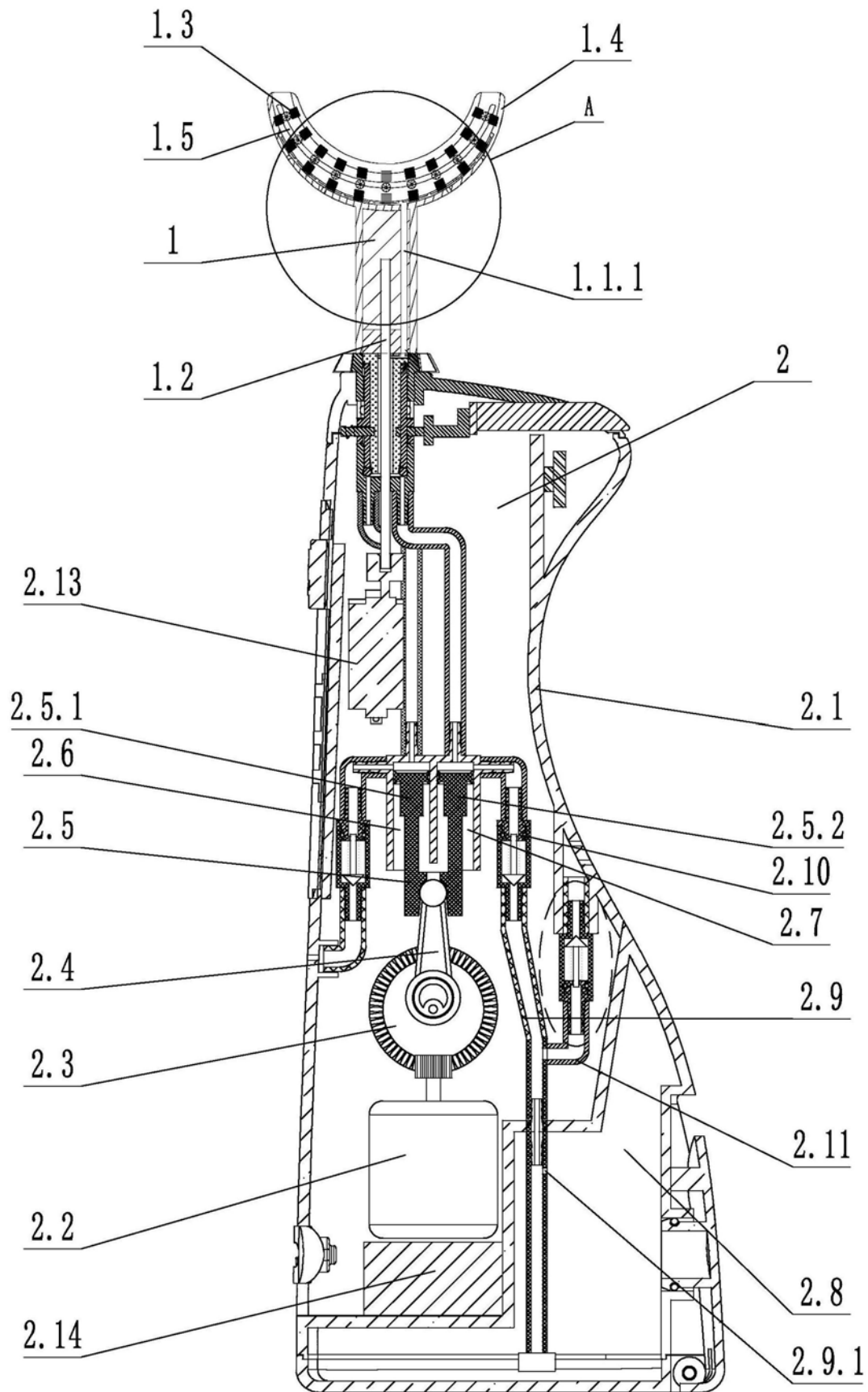


图3

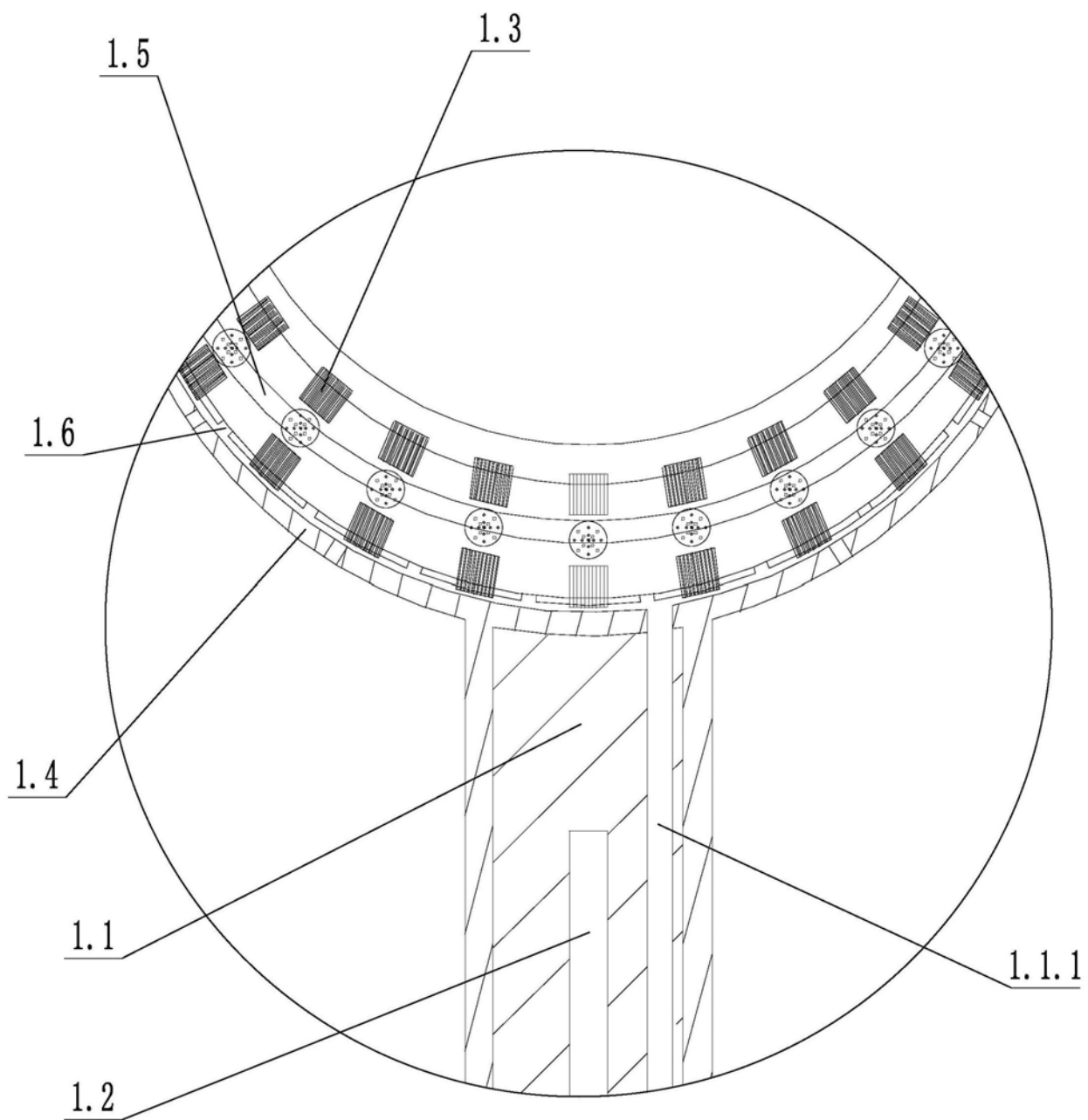


图4