



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209499949 U

(45)授权公告日 2019.10.18

(21)申请号 201821501615.2

(22)申请日 2018.09.13

(73)专利权人 深圳市力博得科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区南头街
道南海大道西桃园路南西海明珠花园
F座11楼B77

(72)发明人 黄拔梓 李金志

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理
有限公司 44414

代理人 张全文

(51)Int.Cl.

A61C 17/02(2006.01)

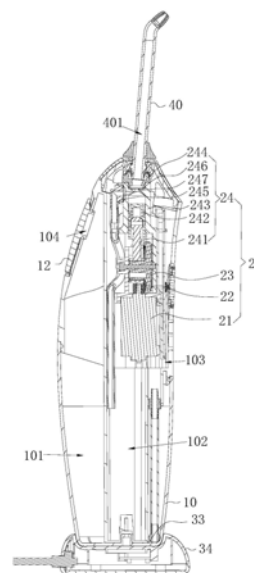
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

冲牙器

(57)摘要

本实用新型提供了一种冲牙器,包括外壳、电源组件及水泵组件,所述水泵组件位于所述动力腔室内且包括连接于所述外壳且电连接于所述控制机构并具有转轴的电机、套接于所述转轴的传动齿轮、与所述传动齿轮啮合并转动连接于所述外壳的偏心轮、连接于所述偏心轮并能够随着所述偏心轮的旋转抽取所述储水腔室中的液体并排至外部的推动组件,所述偏心轮包括转动连接于所述外壳且具有相对设置的两侧面的旋转部以及环设于一所述侧面的齿条,所述传动齿轮啮合于所述齿条,所述转轴的旋转轴线与所述偏心轮的旋转轴线垂直设置。本实用新型所述电机的转轴的旋转轴线垂直于偏心轮的旋转轴线,避免占用过大空间,缩小了冲牙器的整体体积,便于携带。



1. 一种冲牙器,其特征在于,包括:

外壳,所述外壳包括用于储存冲牙所需液体的储水腔室、用于放置电源的动力腔室以及用于将所述储水腔室中的液体排出至外部的动力腔室,所述储水腔室与所述动力腔室相连通,所述动力腔室与外部相连通;

电源组件,所述电源组件位于所述动力腔室内且包括电池及电连接于所述电池的控制机构;

水泵组件,所述水泵组件位于所述动力腔室内且包括连接于所述外壳且电连接于所述控制机构并具有转轴的电机、套接于所述转轴的传动齿轮、与所述传动齿轮啮合并转动连接于所述外壳的偏心轮、连接于所述偏心轮并能够随着所述偏心轮的旋转抽取所述储水腔室中的液体并排至外部的推动组件,所述偏心轮包括转动连接于所述外壳且具有相对设置的两侧面的旋转部以及环设于一所述侧面的齿条,所述传动齿轮啮合于所述齿条,所述转轴的旋转轴线与所述偏心轮的旋转轴线垂直设置。

2. 如权利要求1所述的冲牙器,其特征在于,所述偏心轮还包括设于所述旋转部的一所述侧面的偏心轴,所述偏心轴的轴线与所述旋转部的旋转轴线平行且错位设置,所述推动组件转动连接于所述偏心轴。

3. 如权利要求2所述的冲牙器,其特征在于,所述推动组件包括套接于所述偏心轴的推杆、转动连接于所述推杆的活塞以及套接于所述活塞并连接于所述外壳的套筒,所述套筒具有滑接槽,所述活塞位于所述滑接槽内并能够沿所述滑接槽的开设方向往复运动,所述滑接槽的槽壁开设有连通至所述储水腔室的进水孔以及连通至外界的出水孔。

4. 如权利要求3所述的冲牙器,其特征在于,所述冲牙器还包括连接于所述外壳的喷嘴,所述喷嘴具有流道,所述流道连通至所述套筒的出水孔并用于将所述套筒内的液体排出。

5. 如权利要求4所述的冲牙器,其特征在于,所述推动组件还包括用于连接所述喷嘴及所述套筒的连接件,所述连接件具有连通所述流道及所述套筒的出水孔的出水贯通孔。

6. 如权利要求5所述的冲牙器,其特征在于,所述推动组件还包括连接于所述套筒的外壁且固定于所述进水孔处的固定件、设于所述出水孔处并位于所述套筒与所述连接件之间的单向出水弹片以及设于所述进水孔处位于并位于所述套筒与所述固定件之间的单向进水弹片,所述固定件开设有连通至所述进水孔的进水贯通孔,所述单向出水弹片包括环设于所述出水孔周侧的出水固定环片以及弹性连接于所述出水固定环片并盖于所述出水孔的出水盖片,所述单向进水弹片包括环设于所述进水贯通孔周侧的进水固定环片以及弹性连接于所述进水固定环片并盖于所述进水贯通孔的进水盖片,所述出水贯通孔朝向所述单向出水弹片方向的开口的口径大于所述出水盖片的最大径长以使得出水时所述出水盖片朝向所述出水孔打开,所述进水孔朝向所述单向进水弹片的开口的口径大于所述进水盖片的最大径长以使得进水时所述进水盖片朝向所述进水孔打开。

7. 如权利要求3至6任一项所述的冲牙器,其特征在于,所述活塞朝向所述出水孔的一侧设有环槽。

8. 如权利要求1至6任一项所述的冲牙器,其特征在于,所述电源组件还包括连接于所述外壳并用于接收无线信号以为所述电池充电的无线充电线圈。

9. 如权利要求1至6任一项所述的冲牙器,其特征在于,所述储水腔室环设于所述动力

腔室。

10. 如权利要求1至6任一项所述的冲牙器,其特征在于,所述电源组件还包括位于所述动力腔室内用于固定所述电池位置的垫片。

冲牙器

技术领域

[0001] 本实用新型属于口腔室清洁用具技术领域,尤其涉及一种冲牙器。

背景技术

[0002] 冲牙器为牙刷的辅助性用具,能够实现对牙缝及牙龈沟等牙刷不易清洁的地方进行清洁。冲牙器中设有水泵和水箱,通过水泵能够抽送水箱中的水以实现对牙齿的冲洗。水泵一般包括偏心轮以及带动偏心轮转动的电机,然而通常情况下电机的转轴需要与偏心轮的转轴平行设置以带动偏心轮转动,占用空间大,导致冲牙器体积偏大,不方便携带。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种冲牙器,旨在解决现有技术中由于电机转轴与偏心轮转轴平行而导致冲牙器体积偏大不便携带的技术问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的,一种冲牙器,包括:

[0005] 外壳,所述外壳包括用于储存冲牙所需液体的储水腔室、用于放置电源的动力腔室以及用于将所述储水腔室中的液体排出至外部的动力腔室,所述储水腔室与所述动力腔室相连通,所述动力腔室与外部相连通;

[0006] 电源组件,所述电源组件位于所述动力腔室内且包括电池及电连接于所述电池的控制机构;

[0007] 水泵组件,所述水泵组件位于所述动力腔室内且包括连接于所述外壳且电连接于所述控制机构并具有转轴的电机、套接于所述转轴的传动齿轮、与所述传动齿轮啮合并转动连接于所述外壳的偏心轮、连接于所述偏心轮并能够随着所述偏心轮的旋转抽取所述储水腔室中的液体并排至外部的推动组件,所述偏心轮包括转动连接于所述外壳且具有相对设置的两侧面的旋转部以及环设于一所述侧面的齿条,所述传动齿轮啮合于所述齿条,所述转轴的旋转轴线与所述偏心轮的旋转轴线垂直设置。

[0008] 本实用新型相对于现有技术的技术效果是:本实用新型通过将齿条设于旋转部的一侧面,与齿条啮合的传动齿轮的旋转轴线便垂直于偏心轮的旋转轴线,因此所述电机的转轴的旋转轴线便垂直于偏心轮的旋转轴线,这样所述电机的长度方向便位于或平行于所述旋转部的旋转面,避免占用过大空间,缩小了冲牙器的整体体积,便于携带。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对本实用新型实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面所描述的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0010] 图1是本实用新型实施例提供的冲牙器的立体结构示意图;

[0011] 图2是本实用新型实施例提供的冲牙器的剖视图;

- [0012] 图3是图2的局部剖视图；
- [0013] 图4是本实用新型实施例提供的水泵组件的立体结构示意图；
- [0014] 图5是本实用新型实施例提供的水泵组件的爆炸图；
- [0015] 图6是本实用新型实施例提供的另一实施例中冲牙器的内部结构。
- [0016] 附图标记说明：
- [0017] 10、外壳；101、储水腔室；102、电源腔室；103、动力腔室；104、注水口；105、电源接口；11、按钮；12、封盖；20、水泵组件；21、电机；211、转轴；22、传动齿轮；23、偏心轮；231、旋转部；232、齿条；233、偏心轴；24、推动组件；241、推杆；242、活塞；2421、环槽；243、套筒；2431、滑接槽；2432、进水孔；2433、进水避让槽；2434、出水孔；244、连接件；2441、出水贯通孔；2442、出水避让槽；245、固定件；2451、进水贯通孔；246、单向出水弹片；2461、出水固定环片；2462、出水盖片；247、单向进水弹片；2471、进水固定环片；2472、进水盖片；31、电池；32、控制机构；33、无线充电线圈；34、充电座；35、垫片；40、喷嘴；401、流道

具体实施方式

[0018] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。

[0022] 请参考图1至图6，本实用新型提供一种冲牙器，包括外壳10、连接于所述外壳10的水泵组件20、用于为所述水泵组件20提供电量及控制信号的电源组件以及连接于所述外壳10的喷嘴40，所述喷嘴40具有将水泵组件20抽送的液体导出的流道401。

[0023] 请参考图2，所述外壳10具有容置腔，所述容置腔内通过隔板分割成三个腔室，分别为用于储存冲牙所需液体的储水腔室101、用于放置电源的电源腔室102以及用于将所述储水腔室101中的液体排出至外部的动力腔室103，所述储水腔室101与所述动力腔室103相连通，所述连通方式可以为管路连接，所述动力腔室103通过所述喷嘴40与外部相连通，所述储水腔室101具有用于注入液体的注水口104以及盖于所述注水口104的封盖12。优选地，所述储水腔室101环设于所述电源腔室102以为所述电源腔室102降温。如图6所示，在其他实施例中，所述储水腔室101位于所述外壳10的底部，所述电源腔室102及所述动力腔室103

并排位于所述储水腔室101靠近所述喷嘴40的一侧。

[0024] 请参考图2和图6,所述电源组件位于所述电源腔室102内且包括电池31、电连接于所述电池31的控制机构32、连接于所述外壳10并用于接收无线信号以为所述电池31充电的无线充电线圈33以及位于所述电源腔室102内并用于固定所述电池31位置的垫片35。所述外壳10设有用于为所述电池31充电的电源接口105。所述冲牙器还包括用于发射无线信号以为所述电池31充电的充电座34以及电连接于所述控制机构32的按钮11。

[0025] 请参考图2和图6,所述水泵组件20位于所述动力腔室103内且包括连接于所述外壳10且电连接于所述控制机构32并具有转轴211的电机21、套接于所述转轴211的传动齿轮22、与所述传动齿轮22啮合并转动连接于所述外壳10的偏心轮23、连接于所述偏心轮23并能够随着所述偏心轮23的旋转抽取所述储水腔室101中的液体并排至外部的推动组件24,所述偏心轮23包括转动连接于所述外壳10且具有相对设置的两侧面的旋转部231、环设于一所述侧面的齿条232以及设于所述旋转部231的一所述侧面的偏心轴233,其中,所述传动齿轮22啮合于所述齿条232,所述转轴211的旋转轴211线与所述偏心轮23的旋转轴211线垂直设置,所述偏心轴233的轴线与所述旋转部231的旋转轴211线平行且错位设置,所述推动组件24转动连接于所述偏心轴233。这样伴随着所述偏心轴233的转动,所述推动组件24在其延伸方向上便实现了往复运动。

[0026] 本实用新型通过将齿条232设于旋转部231的一侧面,与齿条232啮合的传动齿轮22的旋转轴211线便垂直于偏心轮23的旋转轴211线,因此所述电机21的转轴211的旋转轴211线便垂直于偏心轮23的旋转轴211线,这样所述电机21的长度方向便位于或平行于所述旋转部231的旋转面,这样相对于所述电机21的转轴211的旋转轴211线平行于偏心轮23的旋转轴211线的设置,体积更窄,避免占用过大空间,缩小了冲牙器的整体体积,便于携带。

[0027] 请参考图2至图5,进一步地,所述推动组件24包括套接于所述偏心轴233的推杆241、转动连接于所述推杆241的活塞242、套接于所述活塞242并连接于所述外壳10的套筒243、用于连接所述喷嘴40及所述套筒243的连接件244、连接于所述套筒243的外壁且固定于所述进水孔2432处的固定件245、设于所述出水孔2434处并位于所述套筒243与所述连接件244之间的单向出水弹片246以及设于所述进水孔2432处位于并位于所述套筒243与所述固定件245之间的单向进水弹片247。其中,所述推杆241的延伸方向与所述偏心轮23的旋转轴211线垂直,所述推杆241与所述活塞242铰接,所述推杆241与所述活塞242是铰接轴与所述偏心轮23的旋转轴211线平行,以确保所述活塞242随着所述偏心轮23的转动往复运动。所述套筒243具有滑接槽2431,所述活塞242从所述滑接槽2431的开口处接入所述滑接槽2431内,并能够沿所述滑接槽2431的开设方向往复运动,所述滑接槽2431为所述活塞242提供了滑动轨道,所述活塞242的侧壁贴合所述滑接槽2431的内壁以保证在所述活塞242运动过程中不渗漏液体。优选地,所述活塞242朝向所述出水孔2434的一侧设有环槽2421,所述环槽2421能够使得所述活塞242在抽水时减少阻力,送水时增加密封性。

[0028] 请参考图3至图5,进一步地,所述滑接槽2431的槽壁开设有连通至所述储水腔室101的进水孔2432以及连通至外界的出水孔2434。所述储水腔室101内的液体通过所述进水孔2432进入所述滑接槽2431再通过所述出水孔2434排入所述流道401连通,最后排至外部进行对牙齿的冲洗。所述连接件244具有连通所述流道401及所述出水孔2434的出水贯通孔2441。

[0029] 请参考图3至图5,更进一步地,所述固定件245开设有连通至所述进水孔2432的进水贯通孔2451,所述单向出水弹片246包括环设于所述出水孔2434周侧的出水固定环片2461以及弹性连接于所述出水固定环片2461并盖于所述出水孔2434的出水盖片2462,所述单向进水弹片247包括环设于所述进水贯通孔2451周侧的进水固定环片2471以及弹性连接于所述进水固定环片2471并盖于所述进水贯通孔2451的进水盖片2472,所述出水贯通孔2441朝向所述单向出水弹片246方向的开口的口径大于所述出水盖片2462的最大径长以使得出水时所述出水盖片2462朝向所述出水孔2434打开,所述进水孔2432朝向所述单向进水弹片247的开口的口径大于所述进水盖片2472的最大径长以使得进水时所述进水盖片2472朝向所述进水孔2432打开。所述套筒243的外壁开设有进水避让槽2433,所述进水避让槽2433的槽底贯穿至所述进水孔2432,所述进水盖片2472的径长小于所述进水避让槽2433的槽宽以使得所述进水盖片2472得以打开。所述连接件244朝向所述套筒243的一侧开设有出水避让槽2442,所述出水避让槽2442的槽底贯穿至所述出水贯通孔2441,所述出水盖片2462的径长小于所述出水避让槽2442的槽宽以使得所述出水盖片2462得以向外打开。

[0030] 当所述活塞242背离所述滑接槽2431的槽底运动时,所述滑接槽2431内的压力变小,所述出水盖片2462被吸附在所述出水孔2434处且贴合所述套筒243的外壁,所述进水盖片2472朝向所述进水孔2432打开,所述储水腔室101内的液体流入所述滑接槽2431内,随着所述偏心轮23的旋转,所述活塞242朝向所述滑接槽2431的槽底运动时,液体朝向所述进水盖片2472施压使其抵顶于所述固定件245以封堵所述进水贯通孔2451,同时又冲击所述出水盖板使其离开所述套筒243的外壁向外打开,所述滑接槽2431内的液体得以从所述喷嘴40冲出。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

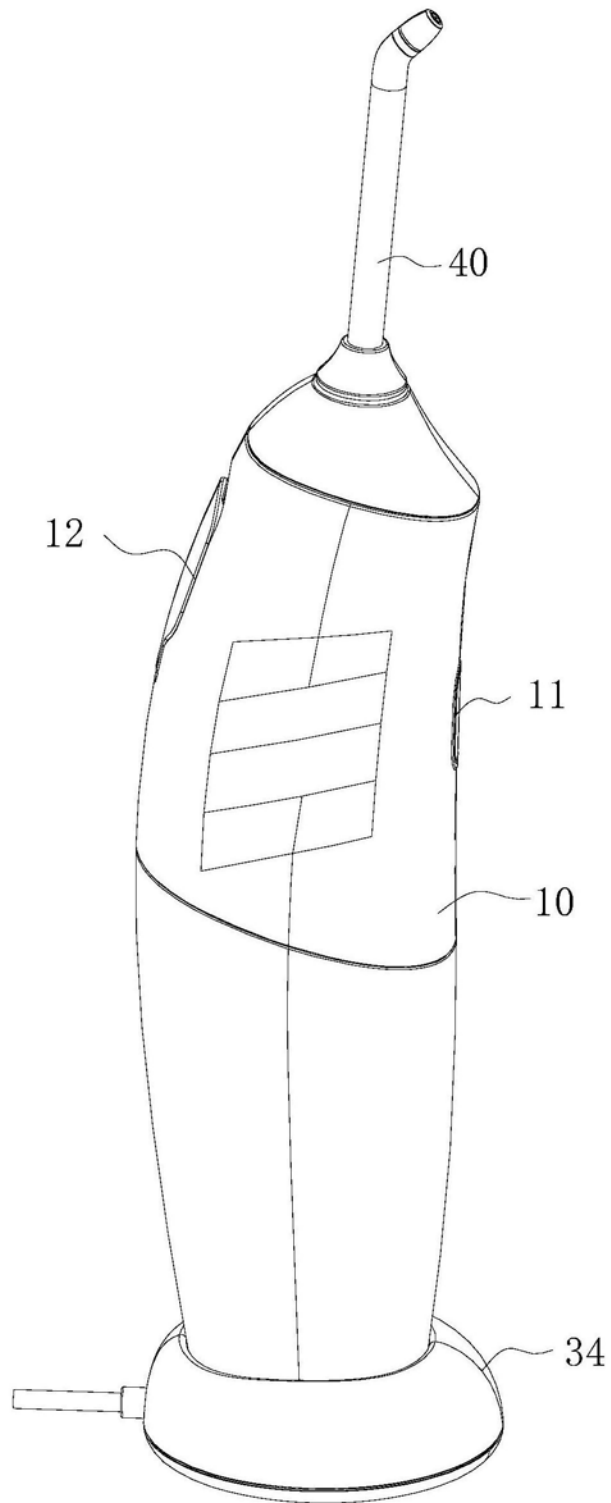


图1

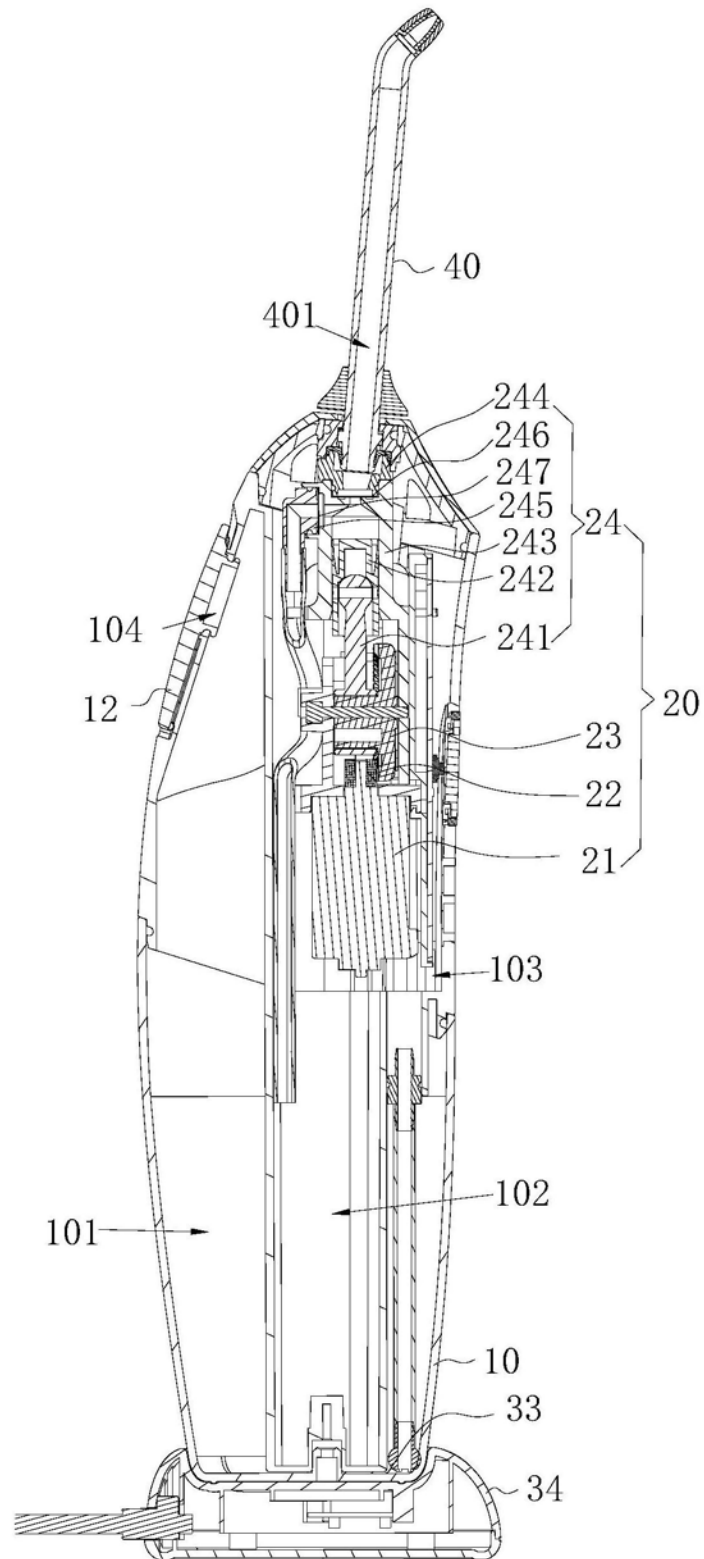


图2

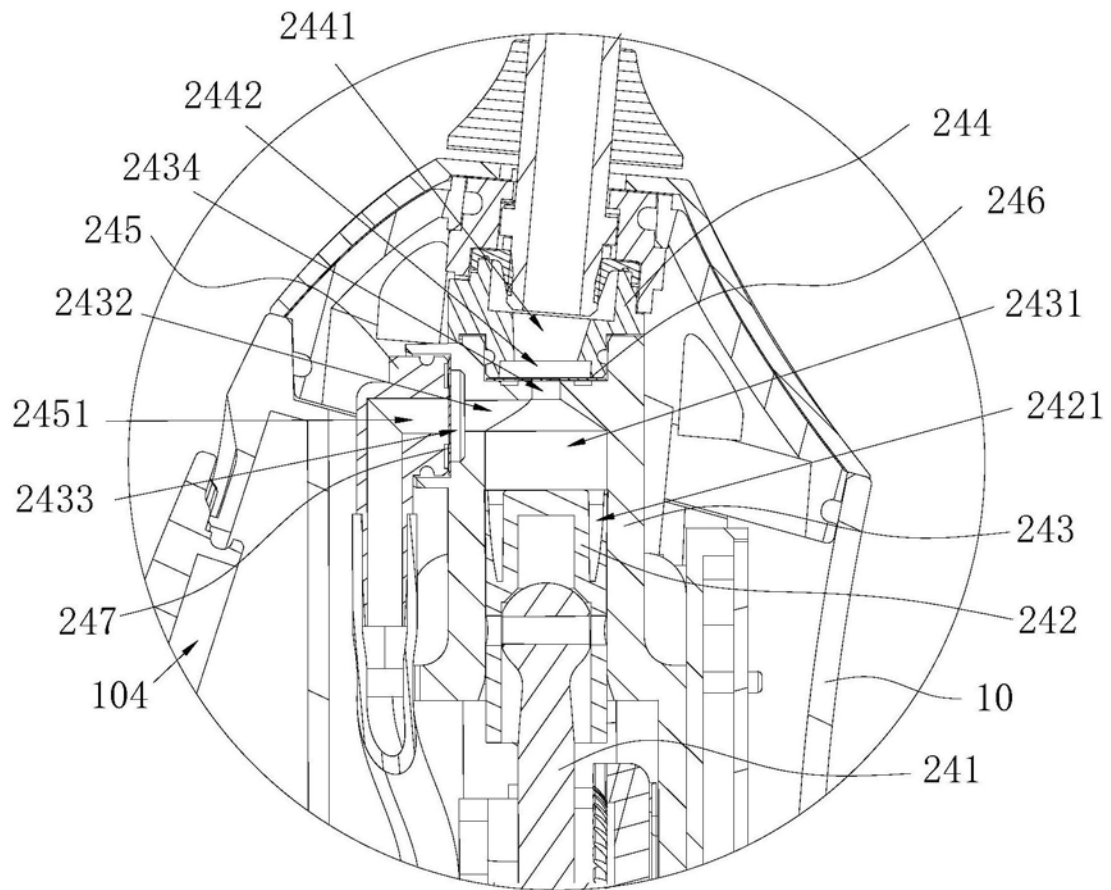


图3

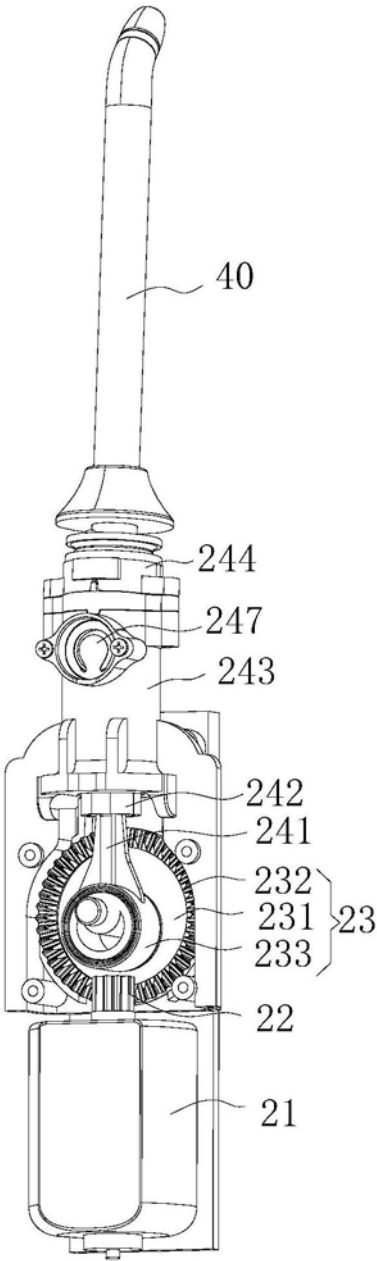


图4

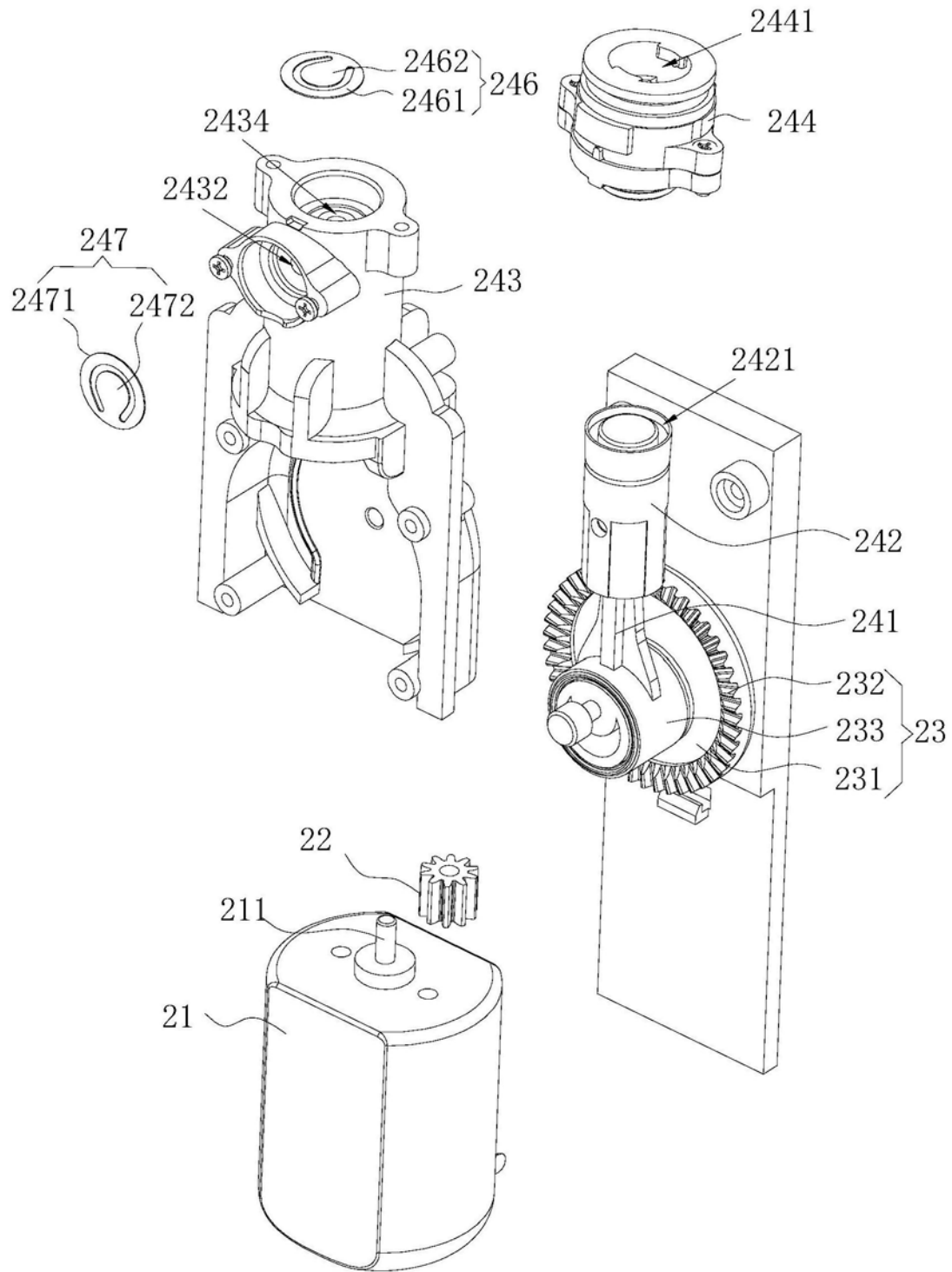


图5

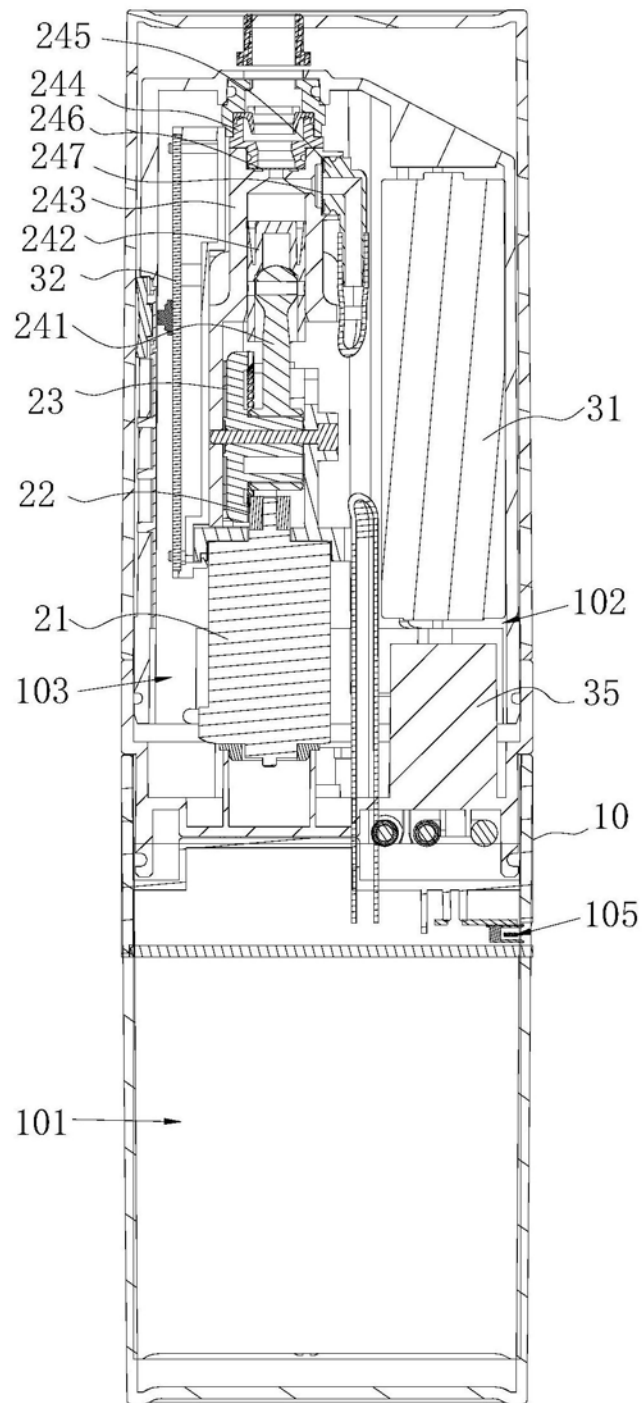


图6