



(21)申请号 201921912378.3

(22)申请日 2019.11.07

(73)专利权人 深圳瑞圣特电子科技有限公司

地址 518111 广东省深圳市龙岗区平湖街道新木社区新康路18号A栋(在深圳市龙岗区平湖街道新木社区新木大道6号A栋从事生产经营活动)

(72)发明人 李冬保

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标事务所(普通合伙) 44288

代理人 孙柳

(51)Int.Cl.

A61C 17/02(2006.01)

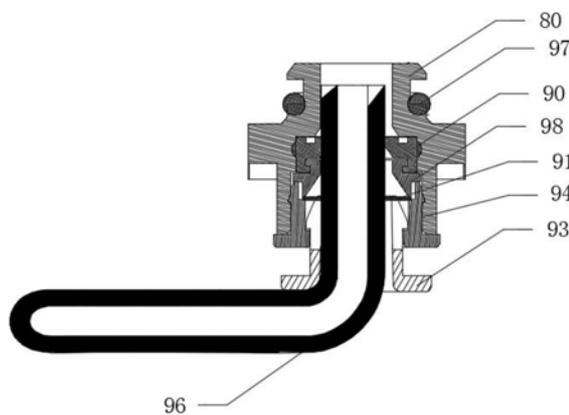
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

水管更换装置及冲牙器

(57)摘要

本实用新型公开了一种水管更换装置,包括装置外套筒,装置外套筒内部设置有紧固件、按键及水管,按键与紧固件相接,紧固件为外扩变形结构,外扩变形结构与装置外套筒内壁之间设置变形间隙,紧固件安装于装置外套筒内部,按键的上部抵触于外扩变形结构,按键的下部外露于装置外套筒的下部,水管穿过外扩变形结构并插接于装置外套筒,外扩变形结构呈环形并将水管固定,通过按压按键使外扩变形结构松开所述水管。无需拆除螺丝打开冲牙器壳体后才能更换水管,直接通过按压水管快速更换装置的按键,使水管快速更换装置上的外扩变形机构变形,即可实现水管的拆除与安装。本实用新型还公开了一种冲牙器。



1. 一种水管更换装置,包括装置外套筒,其特征在于:所述装置外套筒内部设置有紧固件、按键及水管,所述按键与所述紧固件相接,所述紧固件为外扩变形结构,所述外扩变形结构与所述装置外套筒内壁之间设置变形间隙,所述紧固件安装于所述装置外套筒内部,所述按键的上部抵触于所述外扩变形结构,水管穿过所述外扩变形结构并插接于所述装置外套筒,所述外扩变形结构将所述水管固定,通过按压所述按键使所述外扩变形结构松开所述水管。

2. 如权利要求1所述的水管更换装置,其特征在于:所述外扩变形结构包括外部环绕本体及若干个侧向延伸凸起,若干个侧向延伸凸起与所述外部环绕本体衔接,若干个侧向延伸凸起环绕分布于所述外部环绕本体,所述侧向延伸凸起向所述外部环绕本体的一侧延伸。

3. 如权利要求2所述的水管更换装置,其特征在于:所述外扩变形结构包括插入端及收紧端,若干个所述侧向延伸凸起形成收紧端,所述外部环绕本体内部形成插入端。

4. 如权利要求2所述的水管更换装置,其特征在于:所述按键的下部外露于所述装置外套筒的下部,所述外扩变形结构呈环形。

5. 如权利要求1所述的水管更换装置,其特征在于:所述装置外套筒上还固定有中部密封件及止挡片,所述中部密封件上固定有支撑件,所述止挡片与所述支撑件相接。

6. 如权利要求1所述的水管更换装置,其特征在于:所述水管更换装置为中空结构,设置有贯穿水管快速更换装置上、下表面的通孔。

7. 如权利要求1所述的水管更换装置,其特征在于:所述紧固件为金属材料。

8. 如权利要求1所述的水管更换装置,其特征在于:所述外扩变形机构包括内侧设置有安装间隙,水管与所述安装间隙过盈配合。

9. 一种冲牙器,包括底座及与底座相连接的水箱和手柄,其特征在于,底座包括如权利要求1-8任意一项所述的水管更换装置。

## 水管更换装置及冲牙器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及生活用品领域,尤其涉及一种水管更换装置及冲牙器。

### 背景技术

[0002] 目前,冲牙器是一种家用口腔清洗设备。主要原理是利用流动的脉冲水去祛牙菌斑和牙龈线以下残留的食物,从而改善口腔健康。相较于便携式冲牙器,台式冲牙器能产生较高的水压,清洁效果更佳,且具有更大的储水量及水箱开口,使用时通常只需加一次水,更适用于家庭使用。

[0003] 但是,现有的冲牙器存在以下缺陷:

[0004] 台式冲牙器通常包括底座、水箱及手柄,底座与手柄通过水管相连,更具体地,水管一端与底座中的水泵相连,另一端与手柄中的喷嘴相连。当冲牙器启动工作后,强劲加压后的脉冲水流从水泵流入水管,经水管运输至喷嘴喷出以清洗牙齿。在冲牙器工作过程中,水管受水压等影响会发生强烈的震动,容易发生破损,寿命较冲牙器其他部件更短,需定期更换维修。

[0005] 现有的冲牙器中,由于底座中同时兼具电路结构和水路结构,为避免漏水,水管与水泵常用压环锁紧、粘结等方式进行连接,且连接机构位于主体内部,需要拆除螺丝打开冲牙器壳体后才能更换水管,不适合用户自行更换。因此,现在市场迫切需要一种适合用户自行更换且连接稳固、密封性好的水管快速更换装置。

### 实用新型内容

[0006] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的之一在于提供一种水管更换装置及冲牙器,其能解决水管更换不便且易破损的问题。

[0007] 本实用新型的目的之一采用如下技术方案实现:

[0008] 一种水管更换装置,包括装置外套筒,其特征在于:所述装置外套筒内部设置有紧固件、按键及水管,所述按键与所述紧固件相接,所述紧固件为外扩变形结构,所述外扩变形结构与所述装置外套筒内壁之间设置变形间隙,所述紧固件安装于所述装置外套筒内部,所述按键的上部抵触于所述外扩变形结构,水管穿过所述外扩变形结构并插接于所述装置外套筒,所述外扩变形结构将所述水管固定,通过按压所述按键使所述外扩变形结构松开所述水管。

[0009] 进一步地,所述外扩变形结构包括外部环绕本体及若干个侧向延伸凸起,若干个侧向延伸凸起与所述外部环绕本体衔接,若干个侧向延伸凸起环绕分布于所述外部环绕本体,所述侧向延伸凸起向所述外部环绕本体的一侧延伸。

[0010] 进一步地,所述外扩变形结构包括插入端及收紧端,若干个所述侧向延伸凸起形成收紧端,所述外部环绕本体内部形成插入端。

[0011] 进一步地,所述按键的下部外露于所述装置外套筒的下部,所述外扩变形结构呈环形。

[0012] 进一步地,所述装置外套筒上还固定有中部密封件及止挡片,所述中部密封件上固定有支撑件,所述止挡片与所述支撑件相接。

[0013] 进一步地,所述水管更换装置为中空结构,设置有贯穿水管快速更换装置上、下表面的通孔。

[0014] 进一步地,所述紧固件为金属材料。

[0015] 进一步地,所述外扩变形机构包括内侧设置有安装间隙,水管与所述安装间隙过盈配合。

[0016] 一种冲牙器,包括底座及与底座相连接的水箱和手柄,底座包括水管更换装置。

[0017] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0018] 1、无需拆除螺丝打开冲牙器壳体后才能更换水管,直接通过按压水管快速更换装置的按键,使水管快速更换装置上的紧固件的外扩变形机构变形,即可实现水管的拆除与安装。

[0019] 2、水管快速更换装置内设置有中部密封件,防止流体从水管快速更换装置内部漏出。

[0020] 3、冲牙器包括底座及与底座相连接的水箱和手柄,底座包括水管更换装置。所述水管更换装置包括装置外套筒,所述装置外套筒内部设置有紧固件与按键,所述按键与所述紧固件相接,所述紧固件上设置有外扩变形机构,所述外扩变形机构与所述装置外套筒内壁之间设置变形间隙。水管快速更换装置的装置外套筒露出底座壳体底表面,即使中部密封件发生破损,进入水管快速更换装置的流体也可直接排出底座外,避免漏水接触底座内的电气部件。

[0021] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

## 附图说明

[0022] 图1为冲牙器的结构图;

[0023] 图2为冲牙器的内部结构图;

[0024] 图3为图1所示冲牙器的剖视图;

[0025] 图4为图1所示冲牙器中一水管更换装置的剖视图;

[0026] 图5为图4所示水管更换装置的局部结构图;

[0027] 图6为图4所示水管更换装置中一外扩变形结构的侧视图;

[0028] 图7为图6所示外扩变形结构的立体图;

[0029] 图8为图6所示外扩变形结构的剖视图。

[0030] 图中:300、水管更换装置;80、装置外套筒;90、中部密封件;91、紧固件;911、外扩变形结构;9111、外部环绕本体;9112、侧向延伸凸起;9113、插入端;9114、收紧端;93、按键;94、止挡片;96、水管;97、密封圈本体;98、支撑件;500、水箱;600、手柄;700、底座;800、水泵。

## 具体实施方式

[0031] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0032] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0033] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0034] 请参阅图1-8,冲牙器包括底座700、水箱500、手柄600。底座700包括电源、控制组件、马达、水泵800、过滤网及水管更换装置300。手柄600包括用于将流体从底座700运输到手柄600内的水管96及用于喷射水流至用户口腔的喷嘴。水箱500可固定在主体上方。主体中的水泵800的进水端通过过滤网与水箱500相连,当水箱500安装到底座700上方时,水箱500中的流体在重力的作用下经过滤网流至泵体进水端。水泵800的出水端与水管96连接,并通过水管更换装置300将水管96固定在水泵800上。水泵800连接到马达上且由马达控制,当冲牙器工作时,马达控制水泵800将流体从水箱500输送至手柄600的喷嘴。控制组件可与马达处于连通状态,并且可对马达提供一个或多个控制信号,以改变马达的一个或多个特性,诸如速度、功率或扭矩。因为马达连接到水泵800上,所以在不同模式下,控制组件改变马达的速度或其它特性时,水泵800的输出特性可相应地改变。

[0035] 水管更换装置300一端固定连接在冲牙器水泵800上,可为螺栓固定,另一端与水管96相连。水管更换装置300部分被容纳于水泵800的出水端腔体中,水管更换装置300与水泵800间设置有密封圈本体97,避免出现漏水导致电路部件短路损坏。

[0036] 水管更换装置300为一中空结构,包括装置外套筒80、中部密封件90、支撑件98、紧固件91、止挡片94、按键93。装置外套筒80内壁设有一第一环形凹槽,中部密封件90外壁设有一第一环形凸起,通过第一环形凹槽与第一环形凸起的配合可以将中部密封件90固定在装置外套筒80内。第一环形凸起和第一环形凸起可为曲面。中部密封件90为中空结构,水管96经过中部密封件90中间的通孔与水泵800相连。中部密封件90的设置可以防止流体从水管更换装置300内部漏出。中部密封件90由具有弹性的材料制成。中部密封件90内壁设有一第二环形凹槽,支撑件98外壁设有一第二环形凸起,通过第二环形凹槽与第二环形凸起的配合可以将支撑件98固定在中部密封件90的下方,同时固定在装置外套筒80内。支撑件98为不易发生变形的硬性物质,在水管96破裂或其他情况下,中部密封件90容易受到强压水流的冲击,支撑件98可以支持中部密封件90不发生变形,保证水管更换装置300的密封性。装置外套筒80内壁还设有一第三环形凹槽,止挡片94外壁上设有第三环形凸起,通过第三环形凹槽与第三环形凸起的过盈配合可以将止挡片94固定在装置外套筒80上。止挡片94顶端与支撑件98相抵,为支撑件98提供支撑,进一步确保中部密封件90在收到强压水流时不

会向下移动位置,避免漏水情况发生。止挡片94内壁为一台阶形状,其中第一台阶与支撑件98的底端相抵。止挡片94第一台阶与支撑件98底端之间设有一花瓣形紧固件91。紧固件91上设置有外扩变形结构911,外扩变形结构911与装置外套筒80内壁之间设置变形间隙,正常情况下,紧固件91的卡止片紧紧卡住水管96,使水管96位置固定且不能移动。当卡止片受到一个向上的作用力时,卡止片张开,当所受到的作用力越大时,卡止片张开的角度越大,当作用力达到一定程度时,卡止片与水管96分开,此时,水管96可以向上或向下移动,从而进行水管96的取出或安装。止挡件内壁还设有第二台阶,按键93外壁上的第四突起挂在止挡件的第二台阶上,按键93顶端为尖端,且与紧固件91相抵,按键93底端露出底座700壳体底部表面。按键93用于向紧固件91施加一个合适的力。装置外套筒80、中部密封件90、支撑件98、紧固件91、止挡片94、按键93为同轴设置。

[0037] 所述外扩变形结构911包括外部环绕本体9111及若干个侧向延伸凸起9112,若干个侧向延伸凸起9112与所述外部环绕本体9111衔接,若干个侧向延伸凸起9112环绕分布于所述外部环绕本体9111,所述侧向延伸凸起9112向所述外部环绕本体9111的一侧延伸。所述外扩变形结构911包括插入端9113及收紧端9114,若干个所述侧向延伸凸起9112形成收紧端9114,所述外部环绕本体9111内部形成插入端9113。所述插入端9113固定在止挡片94第一台阶与支撑件98底端之间,所述收紧端9114与装置外套筒80内壁之间存在变形间隙。

[0038] 此外,水管更换装置300的装置外套筒80也露出底座700壳体表面,或者装置外套筒80的底表面与壳体底表面齐平,即使中部密封件90发生破损,进入水管更换装置300的流体也可直接排出底座700外,避免漏水接触底座700内的电气部件。

[0039] 当水管96出现破损需要更换时,通过按键93向紧固件91施加一个合适的作用力,紧固件91的卡止片向远离水管96的方向移动,直至与水管96分开,此时,用户可以将破损的水管96取出。当需要安装新的完好的水管96进去时,同样通过按键93向紧固件91施加一个合适的作用力,紧固件91的卡止片向靠近装置外套筒80内壁的方向移动,将水管96从水管更换装置300的通孔中穿进去,直至碰到水泵800。所述卡止片为侧向延伸凸起9112。

[0040] 水管更换装置300的设置一方面可以快速取出破损水管96,另一方面可以将新的水管96安装到位。当冲牙器出现水管96破损时,用户仅需更换破损水管96即可继续使用冲牙器,延长了冲牙器的使用寿命。本实用新型提供的水管更换装置300,操作简单、密封性好、连接稳固、适合用户自行更换水管96。

[0041] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范 围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范 围。

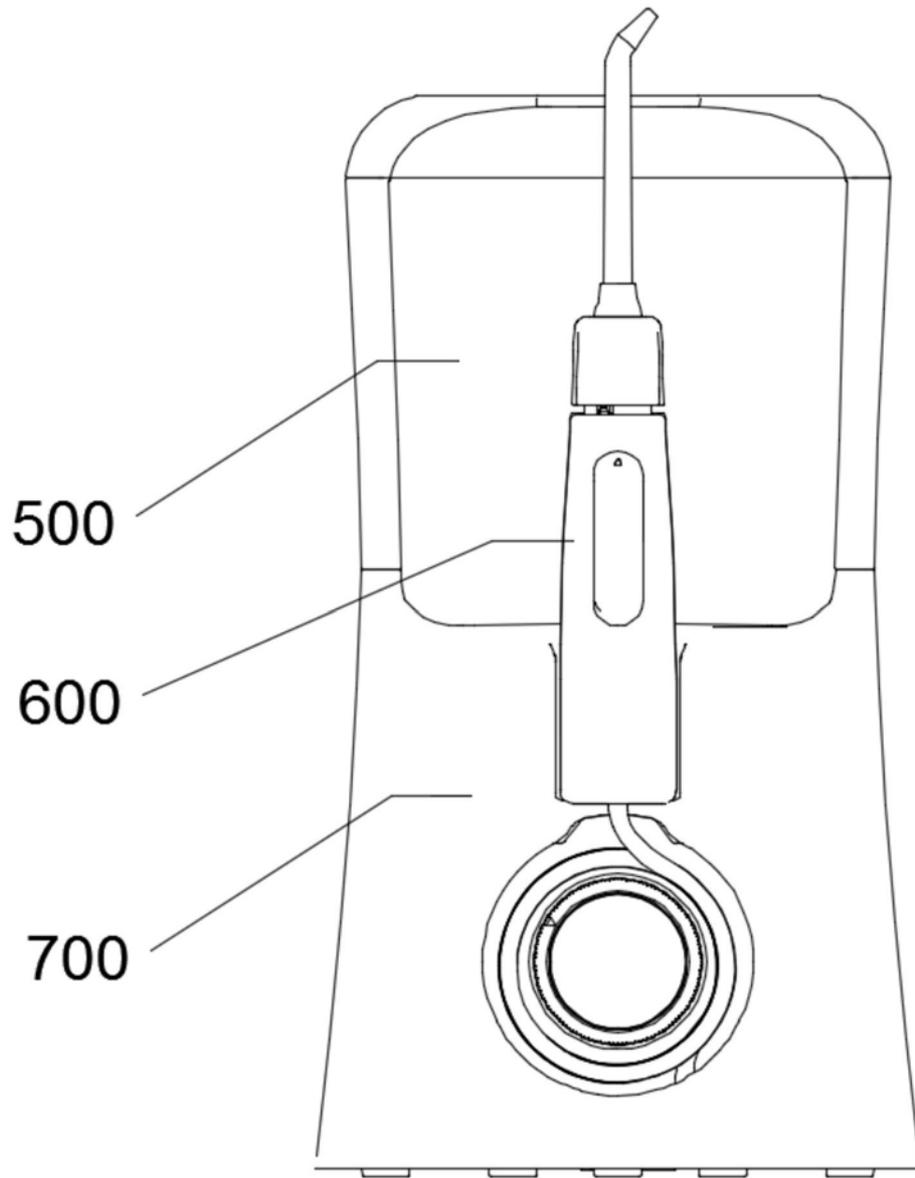


图1

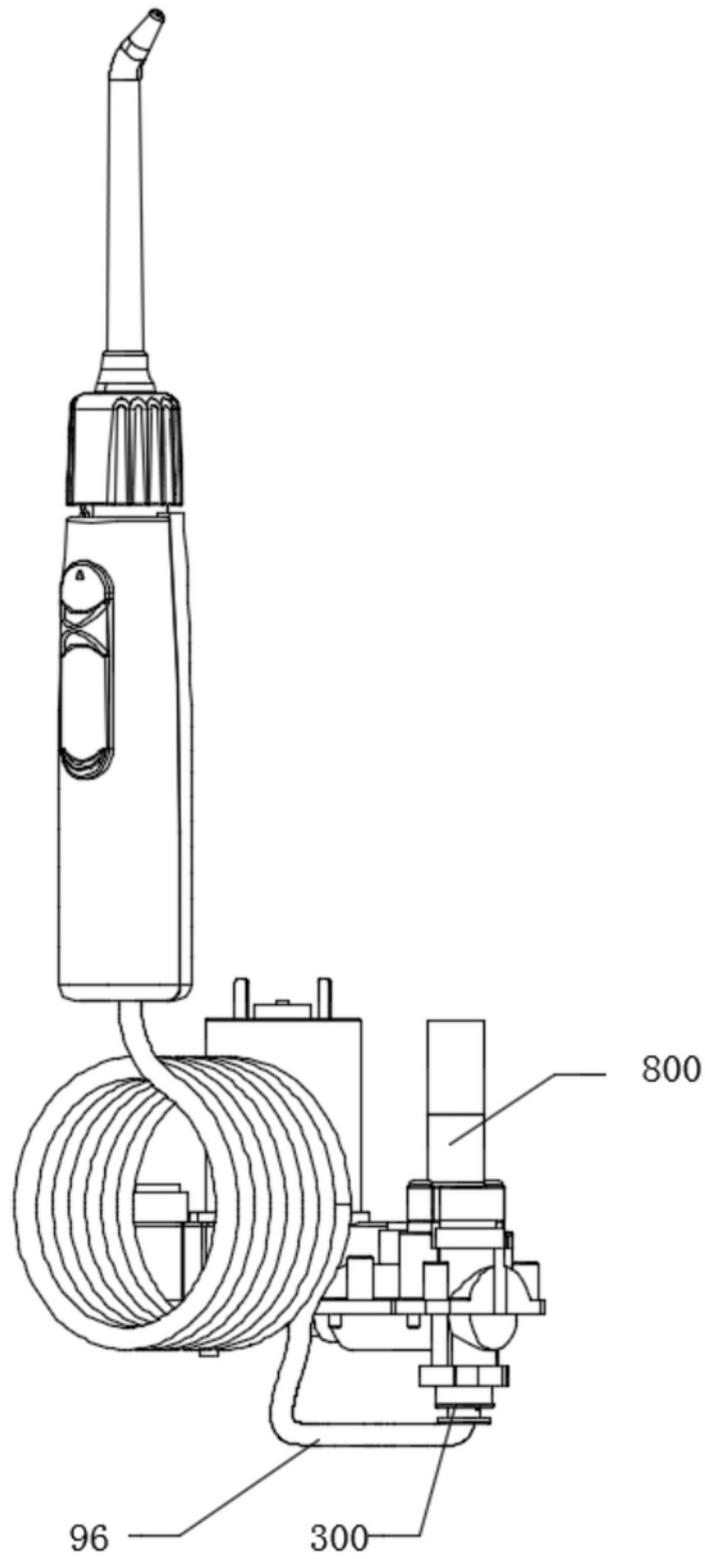


图2

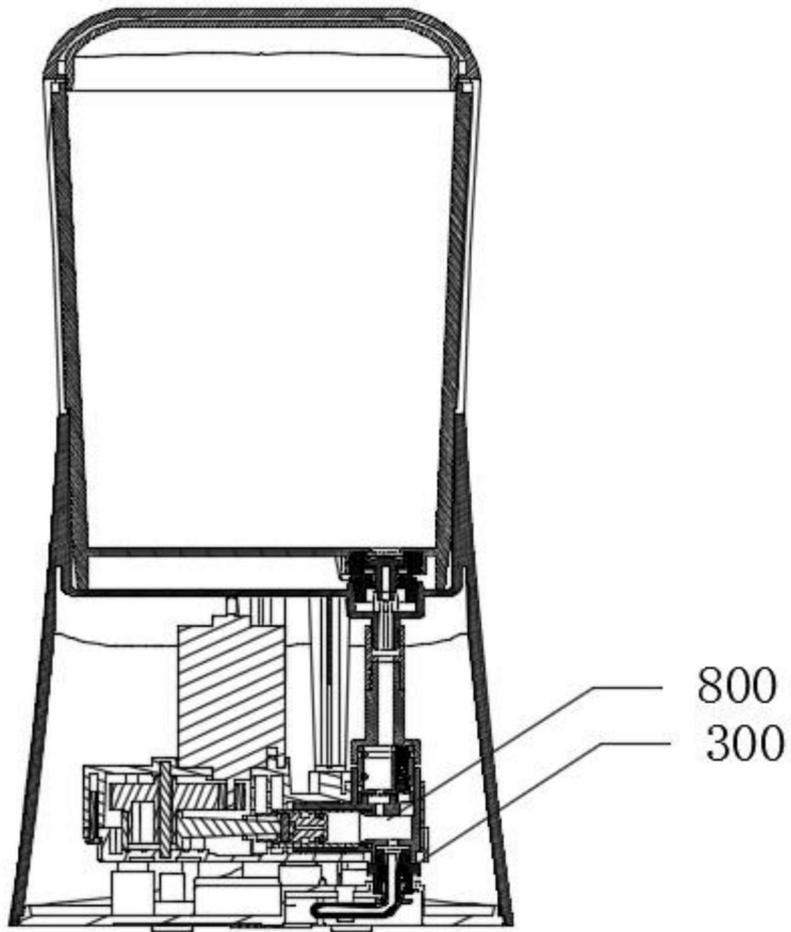


图3

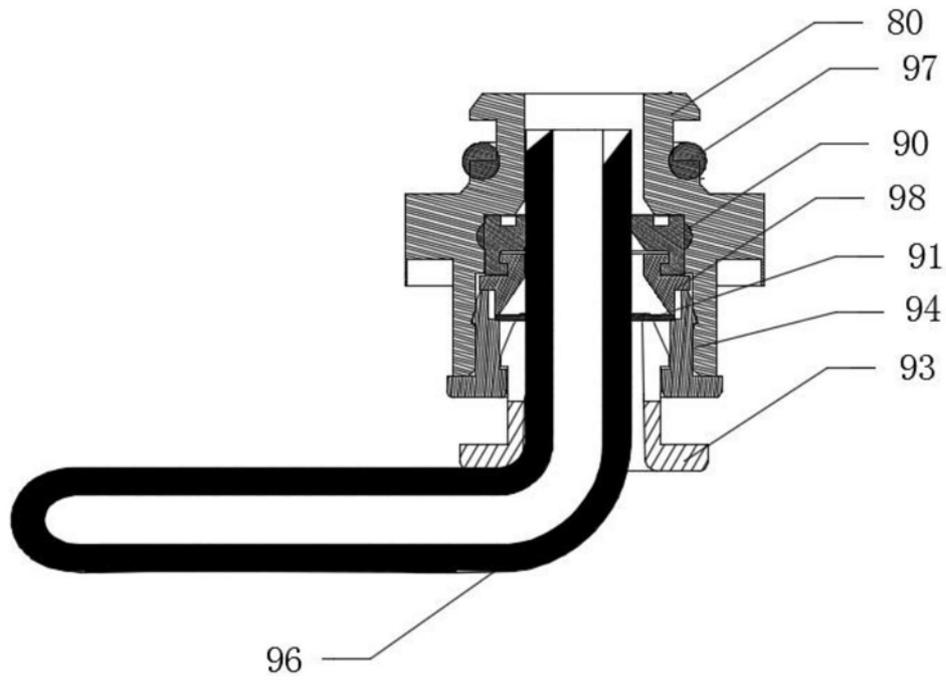


图4

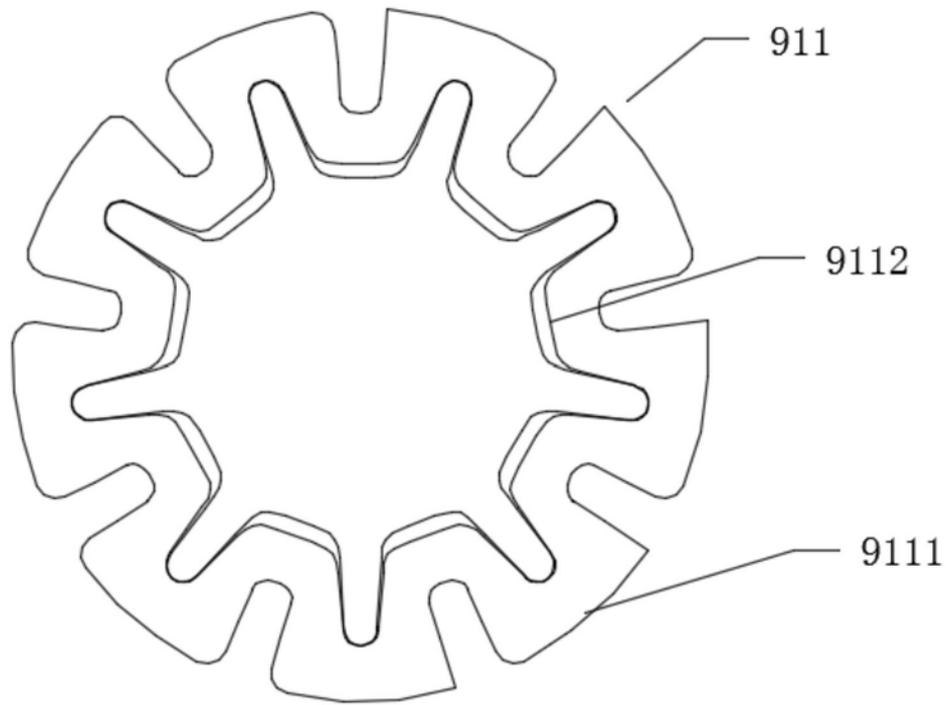


图5

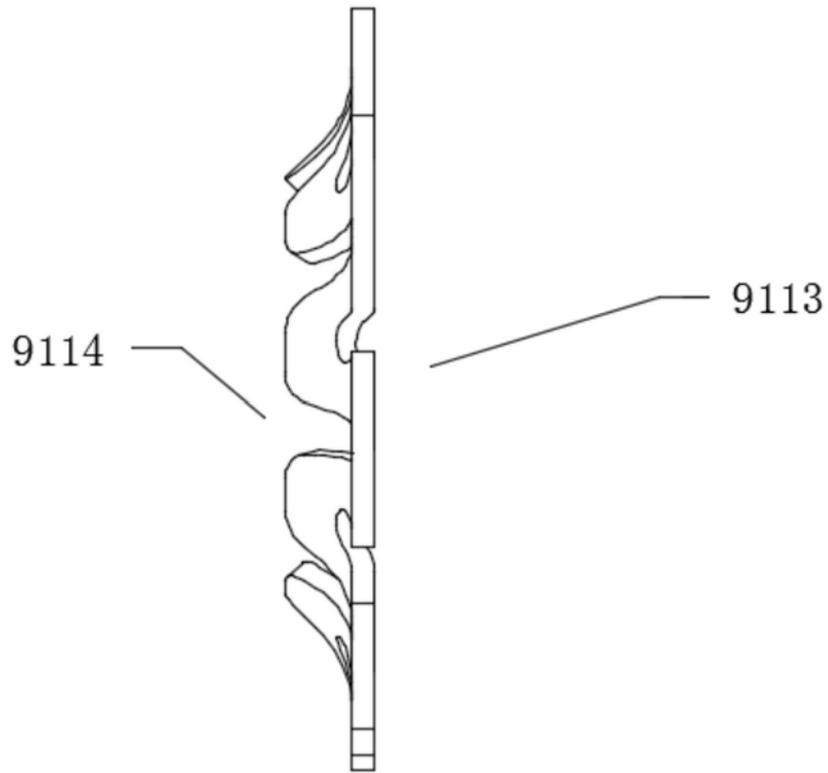


图6

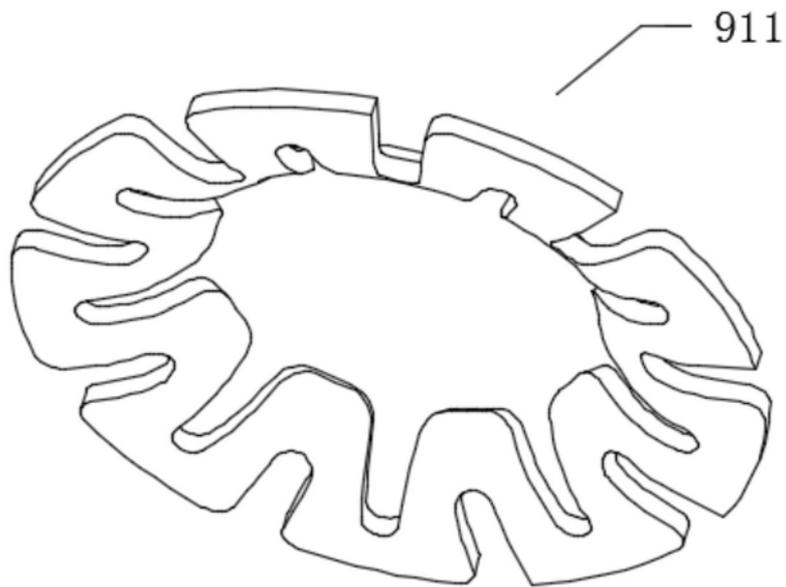


图7

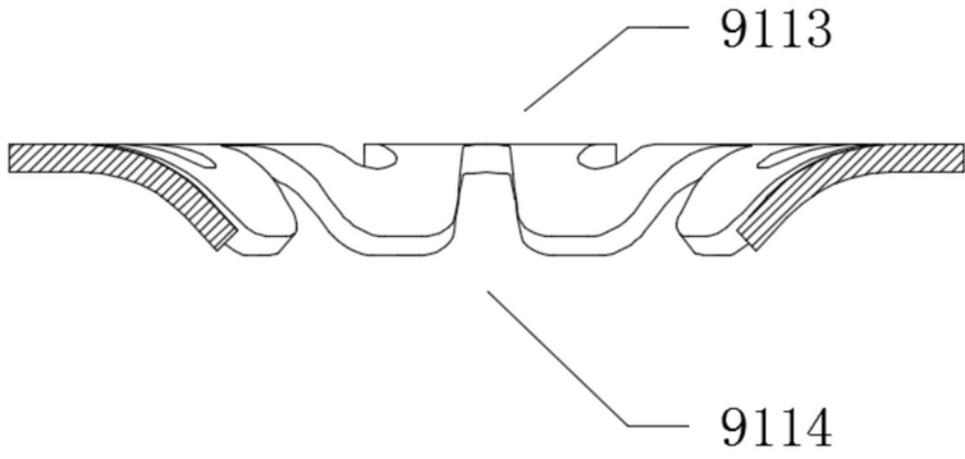


图8