



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209629880 U

(45)授权公告日 2019.11.15

(21)申请号 201822239370.7

(22)申请日 2018.12.28

(73)专利权人 南京万畅信息工程有限公司
地址 210000 江苏省南京市高淳经济开发区古檀大道1号3幢

(72)发明人 王丽生 向锐 张祥

(74)专利代理机构 连云港联创专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32330

代理人 刘刚

(51)Int.Cl.

A61C 17/02(2006.01)

F04B 17/03(2006.01)

F04B 53/10(2006.01)

F04B 53/02(2006.01)

F04B 53/16(2006.01)

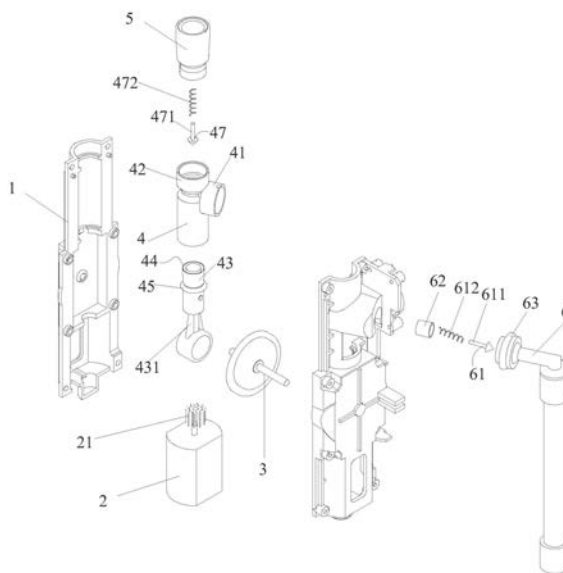
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种便携式冲牙器的水泵结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种便携式冲牙器的水泵结构,涉及冲牙器设备技术领域。本实用新型包括壳体和水泵组件,水泵组件安装在壳体内,水泵组件包括电机、端面齿轮和泵体,泵体的侧边设有进水口管,泵体的上端设有出水口管,泵体上端的出水口管内设有第一箭头止回块,进水口管穿过壳体连接有吸水管,吸水管的端头处设有第二箭头止回块。本实用新型通过设置第一箭头止回块和第二箭头止回块,当抽水时,第一箭头止回块受到合外力回到阶梯通孔槽处,阻断上部的水回流,第二箭头止回块离开抽水管的内部通道,供水流入;排水时,第一箭头止回块受到合外力离开阶梯通孔槽,实现排水,第二箭头止回块在合外力的作用下复位,阻断回流。



1. 一种便携式冲牙器的水泵结构,包括壳体(1)和水泵组件,水泵组件安装在壳体(1)内,水泵组件包括电机(2)、端面齿轮(3)和泵体(4),泵体(4)的侧边设有进水口管(41),泵体(4)的上端设有出水口管(42),其特征在于,所述电机(2)竖直固定安装在壳体(1)的下部,电机(2)的输出端上固定安装有直齿轮(21);

所述泵体(4)的中部设有输水通道(46),输水通道(46)的内径小于泵体(4)上下端的内径,输水通道(46)的中部连通进水口管(41);

所述泵体(4)上端的出水口管(42)内设有第一箭头止回块(47),第一箭头止回块(47)呈箭头状,且第一箭头止回块(47)的箭头端指向且完全覆盖输水通道(46),第一箭头止回块(47)尾部设有第一箭头杆(471),第一箭头杆(471)上套设有第一弹簧(472);

所述出水口管(42)内套设有连接管(5),连接管(5)的内设有横杆(51),横杆(51)的中部设有阶梯通孔槽(52)第一弹簧(472)的一端紧抵第一箭头止回块(47),另一端紧抵阶梯通孔槽(52);

所述进水口管(41)穿过壳体(1)连接有吸水管(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式冲牙器的水泵结构,其特征在于,所述端面齿轮(3)通过轴杆转动连接在壳体(1)内,端面齿轮(3)的端面设有与直齿轮(21)配合使用的齿槽,且端面齿轮(3)上设有偏心轴;

所述泵体(4)的下端活动连接有活塞杆(43),活塞杆(43)的端头的面上设有环形的膨胀凹槽(44),活塞杆(43)的下部固定连接连接有连接杆(431),连接杆(431)的下端套接在端面齿轮(3)的偏心轴上,活塞杆(43)的中部外壁上嵌入安装有第一密封圈(45),第一密封圈(45)紧密贴合泵体(4)的内壁。

3. 根据权利要求1所述的一种便携式冲牙器的水泵结构,其特征在于,所述第一箭头杆(471)的与阶梯通孔槽(52)的中轴线在一条直线上,且第一箭头杆(471)的直径小于阶梯通孔槽(52)的内径。

4. 根据权利要求1所述的一种便携式冲牙器的水泵结构,其特征在于,所述吸水管(6)插接在进水口管(41)内,吸水管(6)的端头处的外壁上嵌入安装有第二密封圈(63),吸水管(6)的内部设有第二箭头止回块(61),第二箭头止回块(61)呈箭头状,且第二箭头止回块(61)的箭头端指向且完全覆盖吸水管(6)的内部通道,第二箭头止回块(61)尾部设有第二箭头杆(611),第二箭头杆(611)上套设有第二弹簧(612),第二弹簧(612)的外部设有卡筒(62),卡筒(62)内设有与连接管(5)内部相同的结构,第二箭头杆(611)和第二弹簧(612)通过卡筒(62)插接在吸水管(6)的端头处。

一种便携式冲牙器的水泵结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于冲牙器设备技术领域,特别是涉及一种便携式冲牙器的水泵结构。

背景技术

[0002] 随着人们对口腔卫生越来越重视,对口腔的清洁也越发的关注。牙科专家指出,刷牙主要解决的是牙刷够得着的那部分牙齿表面的清洁问题,对于牙缝两侧的牙齿表面的清洁,特别是牙龈沟的清洁,还得依靠其他的牙齿清洁保健用品。因此冲牙器作为口腔清洁的新型辅助用具,能够有效清洁牙缝及牙龈沟等部位,越来越多的被大家所青睐。

[0003] 而冲牙器的泵结构是冲牙器的核心组件,关乎到冲牙器能够使用的关键,现在大都采用电机通过齿轮带动偏心转盘的转动实现泵的抽水和喷水的目的,现有的结构泵为防止液体倒流,大都采用单向导液薄膜,经济成本高,且在长期使用过程中会发生薄膜损坏的现象,进而会发生液体回流现象,从而导致喷头喷出的水的流量和动力不足,影响使用者正常使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便携式冲牙器的水泵结构,通过设置第一箭头止回块和第二箭头止回块,当抽水时,第一箭头止回块受到合外力回到阶梯通孔槽处,阻断上部的水回流,第二箭头止回块离开抽水管的内部通道,供水流入;排水时,第一箭头止回块受到合外力离开阶梯通孔槽,实现排水,第二箭头止回块在合外力的作用下复位,阻断回流,解决了现在水泵容易发生回流的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型为一种便携式冲牙器的水泵结构,包括壳体和水泵组件,水泵组件安装在壳体内,水泵组件包括电机、端面齿轮和泵体,泵体的侧边设有进水口管,泵体的上端设有出水口管,所述电机竖直固定安装在壳体的下部,电机的输出端上固定安装有直齿轮;

[0007] 所述泵体的中部设有输水通道,输水通道的内径小于泵体上下端的内径,输水通道的中部连通进水口管;

[0008] 所述泵体上端的出水口管内设有第一箭头止回块,第一箭头止回块呈箭头状,且第一箭头止回块的箭头端指向且完全覆盖输水通道,第一箭头止回块尾部设有第一箭头杆,第一箭头杆上套设有第一弹簧;

[0009] 所述出水口管内套设有连接管,连接管的内设有横杆,横杆的中部设有阶梯通孔槽,第一弹簧的一端紧抵第一箭头止回块,另一端紧抵阶梯通孔槽;

[0010] 所述进水口管穿过壳体连接有吸水管。

[0011] 进一步地,所述端面齿轮通过轴杆转动连接在壳体内,端面齿轮的端面设有与直齿轮配合使用的齿槽,且端面齿轮上设有偏心轴;

[0012] 所述泵体的下端活动连接有活塞杆,活塞杆的端头的面上设有环形的膨胀凹槽,

活塞杆的下部固定连接连接有连接杆,连接杆的下端套接在端面齿轮的偏心轴上,活塞杆的中部外壁上嵌入安装有第一密封圈,第一密封圈紧密贴合泵体的内壁。

[0013] 进一步地,所述第一箭头杆的与阶梯通孔槽的中轴线在一条直线上,且第一箭头杆的直径小于阶梯通孔槽的内径。

[0014] 进一步地,所述吸水管插接在进水口管内,吸水管的端头处的外壁上嵌入安装有第二密封圈,吸水管的内部设有第二箭头止回块,第二箭头止回块呈箭头状,且第二箭头止回块的箭头端指向且完全覆盖吸水管的内部通道,第二箭头止回块尾部设有第二箭头杆,第二箭头杆上套设有第二弹簧,第二弹簧的外部设有卡筒,卡筒内设有与连接管内部相同的结构,第二箭头杆和第二弹簧通过卡筒插接在吸水管的端头处。

[0015] 本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 1、本实用新型通过设置第一箭头止回块和第二箭头止回块,当抽水时,第一箭头止回块受到合外力回到阶梯通孔槽处,阻断上部的水回流,第二箭头止回块离开吸水管的内部通道,供水流入;排水时,第一箭头止回块受到合外力离开阶梯通孔槽,实现排水,第二箭头止回块在合外力的作用下复位,阻断回流,解决了现在水泵容易发生回流的问题。

[0017] 2、本实用新型通过电机转动带动与直齿轮啮合连接的端面齿轮转动进而带动偏心轴上的活塞杆做往复运动,实现抽水和排水的过程。

[0018] 3、本实用新型通过在活塞杆设置在膨胀凹槽,利用压水的时候压力,水进入膨胀凹槽将其往四周撑开,防止运动过程中水漏出,且通过设置第一密封圈,进一步防止液体通过侧边漏出,

[0019] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中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。

[0021] 图1为本实用新型一种便携式冲牙器的水泵结构的立体结构示意图;

[0022] 图2为图1的立体分解结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型中泵体和吸水管的配合使用结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型中的活塞杆和连接杆的配合使用结构示意图;

[0025] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0026] 壳体1,电机2,直齿轮21,端面齿轮3,泵体4,进水口管41,出水口管42,活塞杆43,连接杆431,膨胀凹槽44,第一密封圈45,输水通道46,第一箭头止回块47,第一箭头杆471,第一弹簧472,横杆51,阶梯通孔槽52,抽水管6,第二箭头止回块61,第二箭头杆611,第二弹簧612,卡筒62,第二密封圈63。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的

实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“中”、“壁”、“内”、“外”、“端”、“侧”等指示方位或位置关系，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组件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。

[0029] 请一并参阅图1和2所示，一种便携式冲牙器的水泵结构，包括壳体1和水泵组件，水泵组件安装在壳体1内，水泵组件包括电机2、端面齿轮3和泵体4，泵体4的侧边设有进水口管41，泵体4的上端设有出水口管42，电机2竖直固定安装在壳体1的下部，电机2的输出端上固定安装有直齿轮21；

[0030] 端面齿轮3通过轴杆转动连接在壳体1内，端面齿轮3的端面设有与直齿轮21配合使用的齿槽，且端面齿轮3上设有偏心轴；

[0031] 请一并结合图2、图3和图4所示，泵体4的下端活动连接有活塞杆43，活塞杆43的端头的面上设有环形的膨胀凹槽44，利用压水的时候压力，水进入膨胀凹槽44将其往四周撑开，防止运动过程中水漏出，活塞杆43的下部固定连接有连接杆431，连接杆431的下端套接在端面齿轮3的偏心轴上，活塞杆43的中部外壁上嵌入安装有第一密封圈45，进一步防止液体通过侧边漏出，第一密封圈45紧密贴合泵体4的内壁，通过电机转动带动与直齿轮21啮合连接的端面齿轮3转动进而带动偏心轴上的活塞杆43做往复运动，实现抽水和排水的过程。

[0032] 泵体4的中部设有输水通道46，输水通道46的内径小于泵体4上下端的内径，输水通道46的中部连通进水口管41；

[0033] 泵体4上端的出水口管42内设有第一箭头止回块47，第一箭头止回块47呈箭头状，且第一箭头止回块47的箭头端指向且完全覆盖输水通道46，第一箭头止回块47尾部设有第一箭头杆471，第一箭头杆471上套设有第一弹簧472，第一箭头杆471的与阶梯通孔槽52的中轴线在一条直线上，且第一箭头杆471的直径小于阶梯通孔槽52的内径；

[0034] 出水口管42内套设有连接管5，连接管5的内设有横杆51，横杆51的中部设有阶梯通孔槽52，第一弹簧472的一端紧抵第一箭头止回块47，另一端紧抵阶梯通孔槽52，排水时，水由输水通道46压动第一箭头止回块47，进而压缩第一弹簧472，第一箭头杆471在压力作用下顺着阶梯通孔槽52往上伸，第一箭头止回块47离开阶梯通孔槽52，实现排水，当抽水时，在第一弹簧472弹簧和水的作用力下，第一箭头止回块47回到阶梯通孔槽52处，阻断回流。

[0035] 进水口管41穿过壳体1连接有抽水管6，抽水管6插接在进水口管41内，抽水管6的端头处的外壁上嵌入安装有第二密封圈63，抽水管6的内部设有第二箭头止回块61，第二箭头止回块61呈箭头状，且第二箭头止回块61的箭头端指向且完全覆盖抽水管6的内部通道，第二箭头止回块61尾部设有第二箭头杆611，第二箭头杆611上套设有第二弹簧612，第二弹簧612的外部设有卡筒62，卡筒62内设有与连接管5内部相同的结构，实现抽水时，水冲压第二箭头止回块61离开抽水管6的内部通道，供水流入，排水时复位，阻断回流的作用第二箭头杆611和第二弹簧612通过卡筒62插接在抽水管6的端头处。

[0036] 本实用新型的工作原理：通过电机转动带动与直齿轮21啮合连接的端面齿轮3转动进而带动偏心轴上的活塞杆43做往复运动，实现抽水和排水的过程，当抽水时，在第一弹

簧472弹簧和水的作用力下,第一箭头止回块47回到阶梯通孔槽52处,阻断上部的水回流,同时,水冲压第二箭头止回块61离开抽水管6的内部通道,供水流入;排水时,水由输水通道46压动第一箭头止回块47,进而压缩第一弹簧472,第一箭头杆471在压力作用下顺着阶梯通孔槽52往上伸,第一箭头止回块47离开阶梯通孔槽52,实现排水,此时,第二箭头止回块61在弹簧和水的作用力下复位,阻断回流。

[0037] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

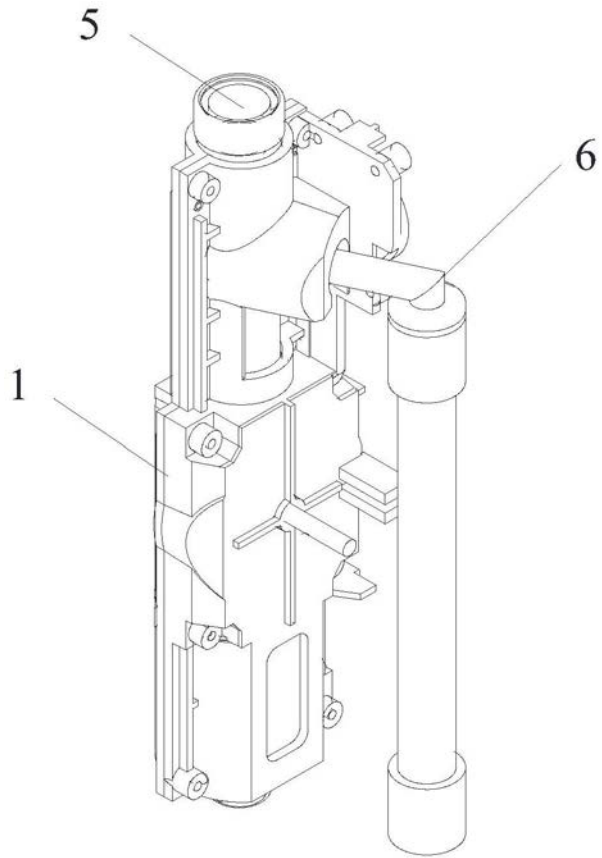


图1

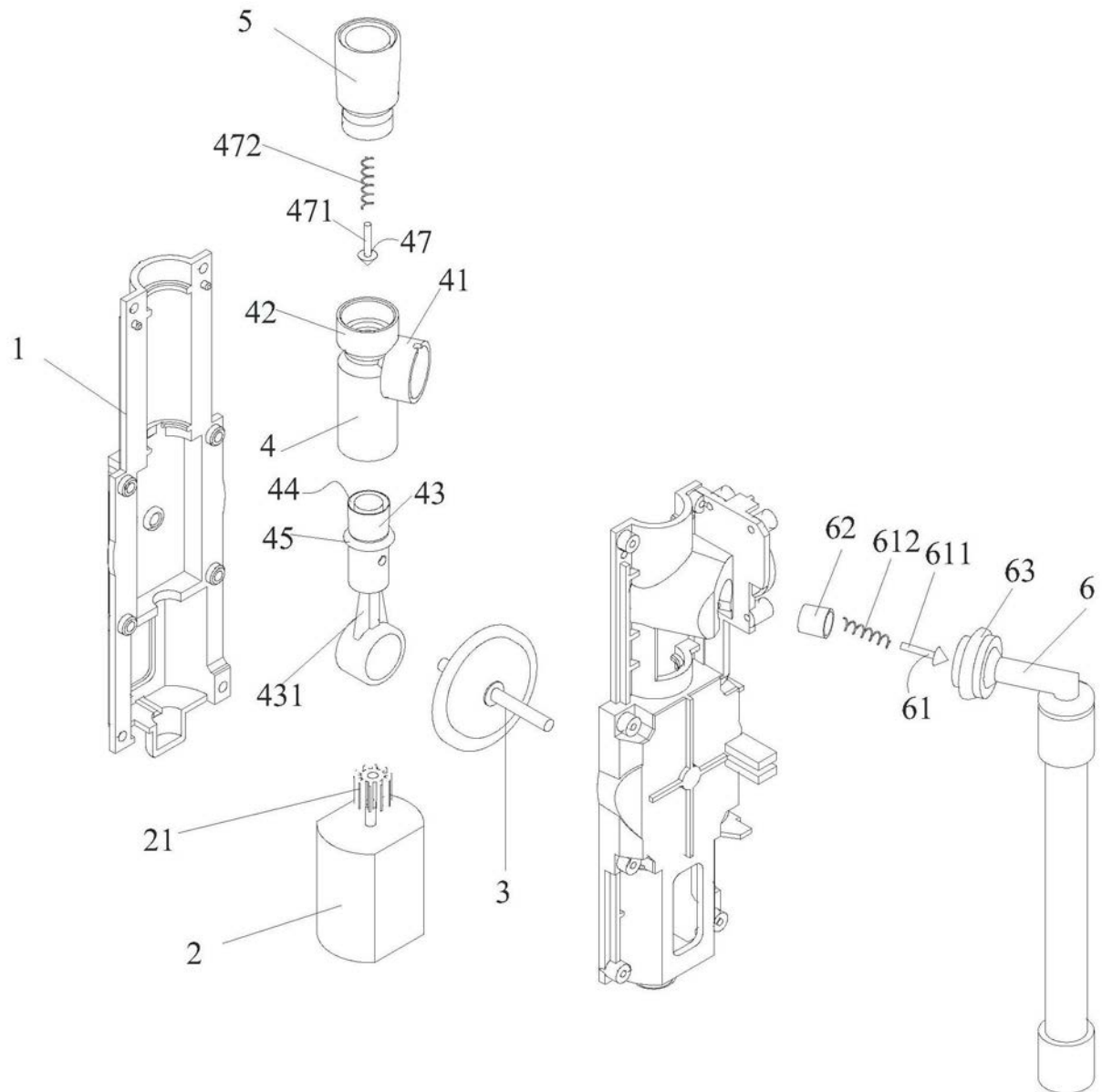


图2

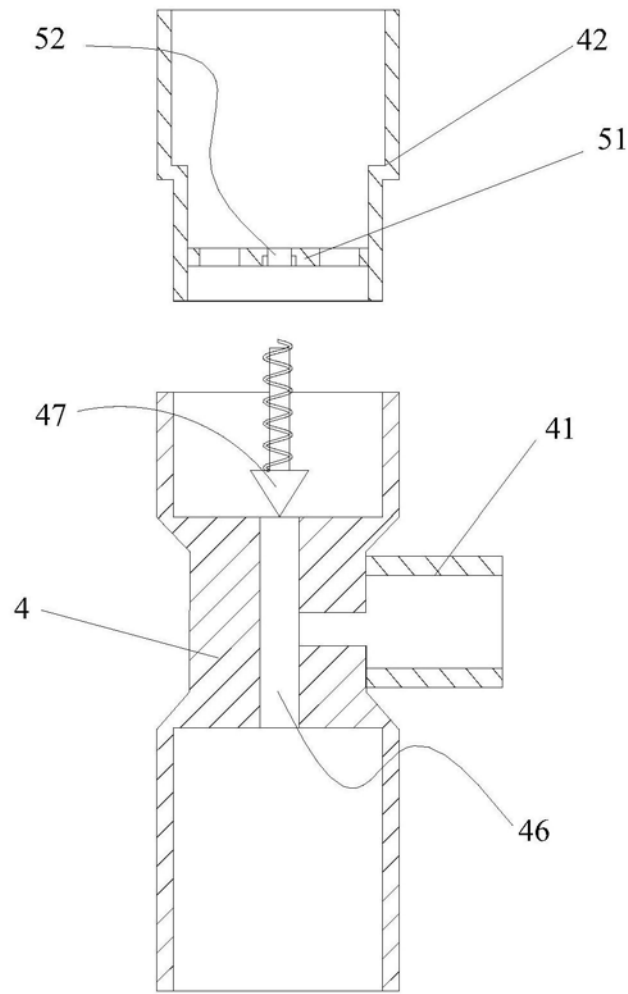


图3

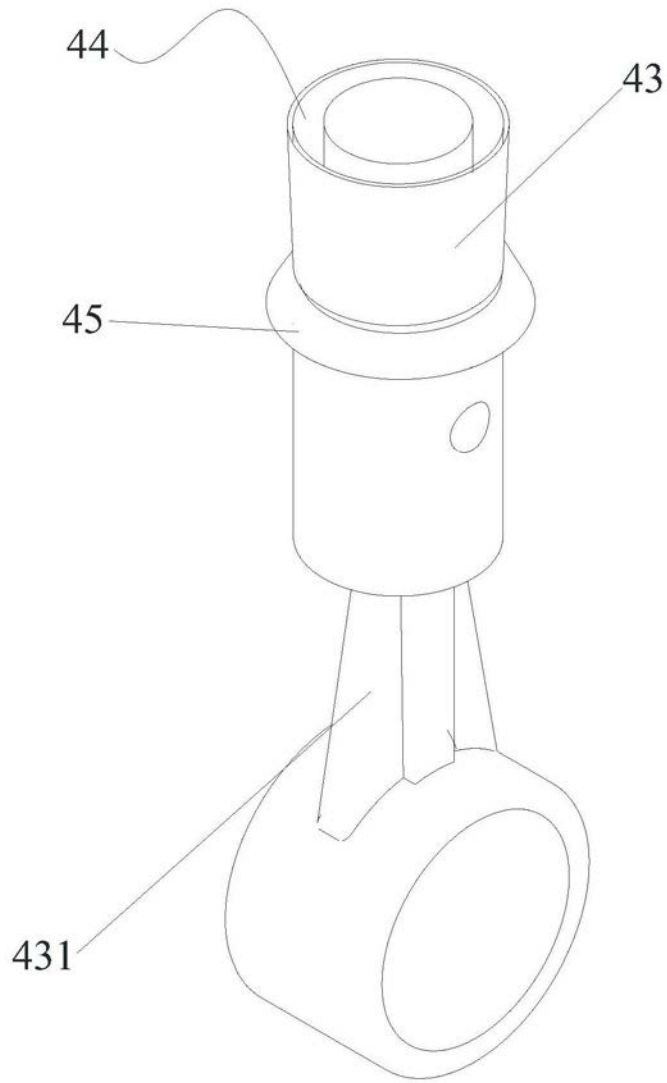


图4