



(21) 申请号 201810858688.5

(22) 申请日 2018.07.31

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110773528 A

(43) 申请公布日 2020.02.11

(73) 专利权人 陈可铭

地址 317600 浙江省台州市玉环市清港镇

下湫村迎宾路253号

(72) 发明人 陈友苗 陈可铭

(74) 专利代理机构 杭州易中元兆专利代理有限

公司 33341

专利代理师 张安心

(51) Int. Cl.

B08B 9/087 (2006.01)

E03B 11/12 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208840151 U, 2019.05.10

审查员 吴耀文

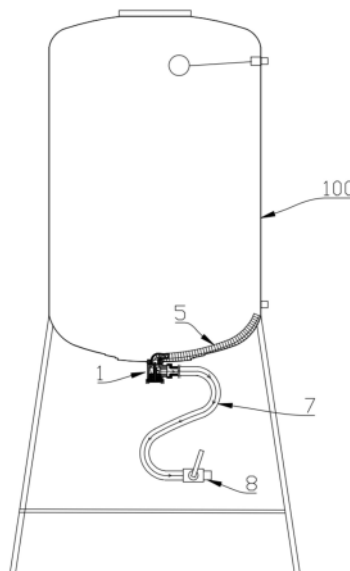
权利要求书2页 说明书7页 附图17页

(54) 发明名称

一种水塔自动清洁器

(57) 摘要

本发明属于水塔清洗设备技术领域,特指一种水塔自动清洁器,其包括壳体,壳体上设置有壳体进料端和壳体出料端,壳体进料端和壳体出料端之间的壳体内腔内转动设置有旋转轴,旋转轴一端连接有驱动装置、其另一端固定有旋转座;旋转座上设置有清洁水塔是自吸式旋转排污装置,自吸式旋转排污装置包括一与水塔底面形状相适配的清洁管,清洁管的底部设置有连通清洁管内腔的吸排污嘴,吸排污嘴的前端为引渣部、吸排污嘴的后端为刮渣部,通过自吸式旋转排污装置转动实现水塔底部杂质的清理。本发明具有结构简单、清洁效率高、效果好、成本低、安装方便、操作方便、节约能源等优点。



1. 一种水塔自动清洁器,其特征在于:包括设置在水塔(100)底部排污口上的壳体(1),所述壳体(1)上设置有壳体进料端(11)和壳体出料端(12),所述壳体进料端(11)和壳体出料端(12)之间的壳体内腔内转动设置有旋转轴(2),所述旋转轴(2)一端连接有驱动装置、其另一端固定有旋转座(4);

所述旋转座(4)上设置有清洁水塔(100)的自吸式旋转排污装置,所述自吸式旋转排污装置包括一与水塔(100)底面形状相适配的清洁管(5),所述清洁管(5)的底部设置有连通清洁管(5)内腔的吸排污嘴(6),吸排污嘴(6)的前端为引渣部(61)、吸排污嘴(6)的后端为刮渣部(62),通过自吸式旋转排污装置转动实现水塔底部杂质的清理。

2. 根据权利要求1所述的一种水塔自动清洁器,其特征在于:所述驱动装置包括套设在旋转轴(2)上的叶轮(3),所述旋转轴(2)和叶轮(3)之间设置有传动装置,所述旋转轴(2)的输出端伸入壳体进料端(11)并固设有中空的旋转座(4),所述旋转座(4)转动设置在壳体进料端(11);排污口打开时,所述叶轮(3)通过旋转轴(2)、旋转座(4)驱动清洁管(5)旋转。

3. 根据权利要求2所述的一种水塔自动清洁器,其特征在于:所述传动装置包括设置在旋转轴(2)驱动端的至少一个行星轮减速器,所述行星轮减速器包括若干个行星轮(21)、保持架(22)和齿盘(23),所述若干个行星轮(21)通过保持架(22)转动设置在齿盘(23)上,所述齿盘(23)连接旋转轴(2)或者下一级行星轮减速器的行星轮(21),所述叶轮(3)的输出端啮合若干个行星轮(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种水塔自动清洁器,其特征在于:所述引渣部(61)的底部设置有若干导向凸起(63)或/和毛刷(64),所述导向凸起(63)的最低点高于或等于引渣部(61)的最低点。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的一种水塔自动清洁器,其特征在于:所述清洁管(5)包括中空且连通壳体进料端(11)的波纹支架(52)以及若干个套装在波纹支架(52)上的清洁块(53),所述清洁块(53)底部设置有所述吸排污嘴(6),或

所述清洁管(5)包括中空且连通壳体进料端(11)的缺口式内骨架(501)以及包裹在缺口式内骨架(501)外侧的管套(502),所述管套(502)底部设置有所述吸排污嘴(6)。

6. 根据权利要求1-4任一项所述的一种水塔自动清洁器,其特征在于:所述清洁管(5)为一弹性波纹管,弹性波纹管的底部活动设置有吸排污嘴(6),所述吸排污嘴(6)包括活动设置在弹性波纹管底部的活动管(601)以及设置在活动管(601)底部的引渣部(61)以及刮渣部(62)。

7. 根据权利要求1-4任一项所述的一种水塔自动清洁器,其特征在于:所述旋转座(4)和壳体(1)之间还设置固定在水塔(100)底部排污口上的排污主管(31),所述排污主管(31)的另一端通过夹紧垫圈(32)以及旋紧螺母(33)固定在壳体进料端(11);

所述排污主管(31)内部设置有蛇骨架(34),蛇骨架(34)中部转动设置有连接旋转座(4)和旋转轴(2)的转动连接轴(35),或,

所述排污主管(31)的内端设置有连接头(301),所述连接头(301)上设置有连接旋转座(4)和旋转轴(2)的转动连接轴(35)。

8. 根据权利要求7所述的一种水塔自动清洁器,其特征在于:所述转动连接轴(35)和旋转轴(2)之间设置有自动调节装置,所述自动调节装置包括滑动设置在旋转轴(2)上并连接转动连接轴(35)的旋转连接套(36)和套设在旋转轴(2)上的弹簧(37),所述弹簧(37)抵接

在旋转连接套(36)和旋转轴(2)之间,所述旋转轴(2)通过旋转连接套(36)驱动转动连接轴(35)转动。

9.根据权利要求1所述的一种水塔自动清洁器,其特征在于:所述旋转座(4)包括连接旋转轴(2)的竖直旋转管(41)和连接清洁管(5)的水平旋转管(42),所述竖直旋转管(41)和水平旋转管(42)的连接端均成型有半球型固定位,两半球型固定位之间通过螺栓(44)和垫片(43)进行固定。

10.根据权利要求1所述的一种水塔自动清洁器,其特征在于:所述壳体出料端(12)设置有排污管(7),排污管(7)的另一端设置有排污阀(8)或者电磁阀。

一种水塔自动清洁器

技术领域

[0001] 本发明属于水塔清洗设备技术领域,特指一种水塔自动清洁器,特指一种中心旋转式贴壁自吸排污的水塔自动清洁器。

背景技术

[0002] 水塔一般都设置在房顶的高处,有的甚至设在房顶的斜坡上。而且水塔本身较高,水塔外表光滑,人上去手容易滑脱脚容易踩空,所以清洗水塔是一件极其危险的事情。每年都有很多人因为清洗水塔导致高空坠落受伤、甚至死亡的事件发生。水塔打开顶盖之后,因为水箱比较深,手是够不到的,所以要借助类似拖把的工具,但是有许多死角清洗不到;另外一个问题是,水箱越深,需要的手柄越长,力矩越大,清洗时就非常吃力了。

[0003] 一般清洗水塔都不是刻意去清洗的,大部分都是因为水龙头出现污水,才会去观察水塔,发现水塔底部积有大量污垢,这种情况如果发生在水荒的时候,那么是一种非常尴尬的选择,如果全部放空水塔清洗就意味着一滴水都没得用,而且非常浪费。

[0004] 专利号为201020596875.X的中国实用新型专利公开了一种水塔自动清洗装置,其包括一种水塔自动清洗装置,包括塔体,所述的塔体的上部设有进水管,底部设有出水管和带水封环的中心管,电机的输出轴穿过中心管与清洗刷相连,中心管与带电子排水阀的排污管连通,控制器通过导线与电机和电子排水阀连接。本发明主要用于农村储水塔底清洗污泥,主要解决人工清洗塔底污泥的困难,但是该装置中电机的成本比较昂贵,再加上需要电力,导致断电的时候无法使用。另外,还会出现清洗刷刷过之后,液体带动杂质运动,导致杂质不易从侧方的排污管排除的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种结构简单,清洁效率高、效果好、成本低、安装方便、操作方便、节约能源的水塔自动清洁器。

[0006] 本发明的目的是这样实现的:

[0007] 一种水塔自动清洁器,包括设置在水塔底部排污口上的壳体,所述壳体上设置有壳体进料端和壳体出料端,所述壳体进料端和壳体出料端之间的壳体内腔内转动设置有旋转轴,所述旋转轴一端连接有驱动装置、其另一端固定有旋转座。

[0008] 所述旋转座上设置有清洁水塔是自吸式旋转排污装置,所述自吸式旋转排污装置包括一与水塔底面形状相适配的清洁管,所述清洁管的底部设置有连通清洁管内腔的吸排污嘴,吸排污嘴的前端为引渣部、吸排污嘴的后端为刮渣部,通过自吸式旋转排污装置转动实现水塔底部杂质的清理。

[0009] 优选地,所述驱动装置包括套设在旋转轴上的叶轮,所述旋转轴和叶轮之间设置有传动装置,所述旋转轴的输出端伸入壳体进料端并固设有中空的旋转座,所述旋转座转动设置在壳体进料端;排污口打开时,所述叶轮通过旋转轴、旋转座驱动清洁管旋转。

[0010] 优选地,所述传动装置包括设置在旋转轴驱动端的至少一个行星轮减速器,所述

行星轮减速器包括若干个行星轮、保持架和齿盘,所述若干个行星轮通过保持架转动设置在齿盘上,所述齿盘连接旋转轴或者下一级行星轮减速器的行星轮,所述叶轮的输出端啮合若干个行星轮。

[0011] 优选地,所述引渣部的底部设置有若干导向凸起或/和毛刷,所述导向凸起的最低点高于或等于引渣部的最低点。

[0012] 优选地,所述清洁管内设置有配重条,或/和,所述引渣部和刮渣部内设置有配重块。

[0013] 优选地,所述清洁管包括中空且连通壳体进料端的波纹支架以及若干个套装在波纹支架上的清洁块,所述清洁块底部设置有所述吸排污嘴,或

[0014] 所述清洁管包括中空且连通壳体进料端的缺口式内骨架以及包裹在缺口式内骨架外侧的管套,所述管套底部设置有所述吸排污嘴。

[0015] 优选地,所述清洁管为一弹性波纹管,弹性波纹管的底部活动设置有吸排污嘴,所述吸排污嘴包括活动设置在弹性波纹管底部的活动管以及设置在活动管底部的引渣部以及刮渣部。

[0016] 优选地,所述旋转座和壳体之间还可以设置固定在水塔底部排污口上的排污主管,所述排污主管的另一端通过夹紧垫圈以及旋紧螺母固定在壳体进料端;

[0017] 所述排污主管内部设置有蛇骨架,蛇骨架中部转动设置有连接旋转座和旋转轴的转动连接轴,或,

[0018] 所述排污主管的内端设置有连接头,所述连接头上设置有连接旋转座和旋转轴的转动连接轴。

[0019] 优选地,所述转动连接轴和旋转轴之间设置有自动调节装置,所述自动调节装置包括滑动设置在旋转轴上并连接转动连接轴的旋转连接套和套设在旋转轴上的弹簧,所述弹簧抵接在旋转连接套和旋转轴之间,所述旋转轴通过旋转连接套驱动转动连接轴转动。

[0020] 优选地,所述旋转座包括连接旋转轴的竖直旋转管和连接清洁管的水平旋转管,所述竖直旋转管和水平旋转管的连接端均成型有半球型固定位,两半球型固定位之间通过螺栓和垫片进行固定。

[0021] 优选地,所述壳体出料端设置有排污管,排污管的另一端设置有排污阀或者电磁阀。

[0022] 本发明相比现有技术突出且有益的技术效果是:

[0023] 1、本发明利用水位差产生的强大液体吸力,在缓慢旋转自吸式旋转排污装置时,其吸排污嘴会像吸尘器一样将杂质吸入清洁管内并随之排除,旋转一周,便能360度无死角的清洁水塔底面,起到高效清杂的效果。同时,在自吸式旋转排污装置工作时,水塔底部的杂质不会有较大的运动,因此不会影响上层澄清液体的使用。因此,本发明无需放空水塔清洗,即便在正常使用时,也可以随时清洗。

[0024] 2、本发明的驱动装置包括叶轮和传动装置,在打开排污口时,通过内部液体的重力势能转化成叶轮的动能,使得所述叶轮可通过旋转轴、旋转座驱动清洁管做圆周运动,其具有结构合理、成本低、节约能源等特点。当然,本发明中驱动旋转轴运动的驱动装置还可以旋转手柄或者减速电机。

[0025] 3、本发明无需配置电机以及对应的电力,给企业和用户无形中节约了成本。

[0026] 4、本发明额清洁管的底部设置有连通清洁管内腔的吸排污嘴,吸排污嘴的前端为引渣部,起引导水流以及杂质的作用;吸排污嘴的后端为刮渣部,在清洁管转动时,刮铲和收集沉淀在水塔底部的杂质,杂质通过吸排污嘴排除,增加清洁效率。

[0027] 5、本发明的叶轮通过行星轮减速器驱动旋转轴运动,通过行星轮减速器减缓自吸式旋转排污装置的转动速度、增加其扭矩。

[0028] 6、本发明的配重条和配重块增加自吸式旋转排污装置的重力,能更好的贴合水塔底面,增加清洁效果和效率。

[0029] 7、本发明的波纹支架设置有限位槽,所述清洁块设置有与限位槽相适配的限位凸起,清洁块转动设置在波纹支架上,本实施例更适用于异性弧面的水塔,其能自动根据弧面形状转动若干个清洁块的角度,来实现对水塔底面的全面接触并清洗。

附图说明

[0030] 图1是本发明的第一种实施例的结构示意图。

[0031] 图2是本发明的第一种实施例的局部剖视图。

[0032] 图3是图2中A-A处叶轮的剖视图。

[0033] 图4是图2中B-B处旋转座的剖视图。

[0034] 图5是图2中C-C处清洁管和吸排污嘴的剖视图。

[0035] 图6是本发明的第二种实施例传动装置处的局部剖视图。

[0036] 图7是本发明的第三种实施例自吸式旋转排污装置处的局部剖视图。

[0037] 图8是图7中D-D处清洁管和吸排污嘴的剖视图。

[0038] 图9是本发明的第四种实施例自吸式旋转排污装置处的局部剖视图。

[0039] 图10是图9中E-E处清洁管和吸排污嘴的剖视图。

[0040] 图11是本发明的第五种实施例的局部剖视图。

[0041] 图12是图11中F-F处旋转座的剖视图。

[0042] 图13是图11中G-G处清洁管和吸排污嘴的剖视图。

[0043] 图14是图11中H-H处旋紧螺母和夹紧垫圈的剖视图。

[0044] 图15是本发明的第五种实施例中清洗管的局部放大图。

[0045] 图16是本发明的第六种实施例的局部剖视图。

[0046] 图17是图16中I处旋转座的局部放大图。

[0047] 图18是图16中J处自动调节装置的局部放大图。

[0048] 图19是本发明的第七种实施例的局部剖视图。

[0049] 图20是图19中K处旋转座的局部放大图。

[0050] 图21是本发明的第八种实施例的手动式驱动的局部剖视图。

[0051] 图22是本发明的第九种实施例的电动式驱动的局部剖视图。

[0052] 图中标号所表示的含义:

[0053] 1-壳体;2-旋转轴;3-叶轮;4-旋转座;5-清洁管;6-吸排污嘴;7-排污管;8-排污阀;

[0054] 11-壳体进料端;12-壳体出料端;13-壳体安装端;14-密封端盖;15-减速内座;16-出液端盖;

- [0055] 21-行星轮;22-保持架;23-齿盘;24-旋转手柄;25-减速电机;
- [0056] 31-排污主管;32-夹紧垫圈;33-旋紧螺母;34-蛇骨架;35-转动连接轴;36-旋转连接套;37-弹簧;301-连接头;
- [0057] 41-竖直旋转管;42-水平旋转管;43-垫片;44-螺栓;
- [0058] 51-配重条;52-波纹支架;53-清洁块;54-限位槽;55-限位凸起;501-缺口式内骨架;502-管套;
- [0059] 61-引渣部;62-刮渣部;63-导向凸起;64-毛刷;65-配重块;601-活动管;
- [0060] 100-水塔。

具体实施方式

[0061] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述:

[0062] 主实施例:

[0063] 一种水塔自动清洁器,包括设置在水塔100底部中心排污口上的壳体1,所述壳体1上设置有壳体进料端11和壳体出料端12,所述壳体进料端11和壳体出料端12之间的壳体内腔内转动设置有旋转轴2和套设在旋转轴2上的叶轮3,所述旋转轴2和叶轮3之间设置有传动装置,所述旋转轴2的输出端伸入壳体进料端11并固设有中空的旋转座4,所述旋转座4转动设置在壳体进料端11。

[0064] 所述旋转座4上设置有清洁水塔100的自吸式旋转排污装置,所述自吸式旋转排污装置包括一与水塔100底面形状相适配的清洁管5,所述清洁管5的材料是软性橡胶或者塑料,方便其紧贴水塔100底面。所述清洁管5的底部设置有连通清洁管5内腔的吸排污嘴6,吸排污嘴6的前端为引渣部61,起引导水流以及杂质的作用;吸排污嘴6的后端为刮渣部62,在清洁管转动时,刮铲和收集沉淀在水塔底部的杂质,杂质通过吸排污嘴6排除,增加清洁效率。本发明无需放空水塔清洗,即便在正常使用时,也可以随时清洗。清洗方式:打开排污口,内部液体的重力势能转化成叶轮的动能,使得所述叶轮3可通过旋转轴2、旋转座4驱动清洁管5做圆周运动。本发明无需配置电机以及对应的电力,给企业和用户节约了无形成成本。

[0065] 本发明利用水位差产生的强大液体吸力,在缓慢旋转自吸式旋转排污装置时,其吸排污嘴会像吸尘器一样将杂质吸入清洁管内并随之排除,旋转一周,便能360度无死角的清洁水塔底面,起到高效清杂的效果。同时,在自吸式旋转排污装置工作时,水塔底部的杂质不会有较大的运动,因此不会影响上层澄清液体的使用。因此,本发明无需放空水塔清洗,即便在正常使用时,也可以随时清洗。

[0066] 优选地,所述清洗管为大小头管,连接旋转座的内端大,外端小,方便清洗水塔边缘。

[0067] 优选地,所述引渣部61的底部设置有若干导向凸起63或/和毛刷64,所述导向凸起63的最低点高于或等于引渣部61的最低点,能有效防止引渣部61贴合工作面,导致吸排污嘴6关闭。所述毛刷64用于清洗杂质,更好的方便刮渣部62刮铲和收集。

[0068] 优选地,所述吸排污嘴6设置在清洁管5的后方,清洁管5前方为旋转方向,当碰到水塔底面不平整时,方便该处清洁管变形来适应清洁面,达到高清洗精度的要求。另外,当遇到无法刮铲的杂质时,清洁管的变形能保证其使用寿命。

[0069] 优选地,所述传动装置包括设置在旋转轴2驱动端的至少一个行星轮减速器,通过行星轮减速器减缓自吸式旋转排污装置的转动速度、增加其扭矩。所述行星轮减速器包括若干个行星轮21、保持架22和齿盘23,所述若干个行星轮21通过保持架22转动设置在齿盘23上,所述齿盘23连接旋转轴2或者下一级行星轮减速器的行星轮21,所述叶轮3的输出端啮合若干个行星轮21。另外,在旋转轴2的输入端也可以设置电机或者手摇手柄实现清洗管的转动,方便在没有水的时候清洁水塔。

[0070] 优选地,所述行星轮减速器安装在所述壳体1的壳体安装端13,并通过密封圈和密封端盖14进行密封,方便装配。

[0071] 优选地,所述清洁管5内设置有配重条51,或/和,所述引渣部61和刮渣部62内设置有配重块65,所述配重条51和配重块65增加自吸式旋转排污装置的重力,能更好的贴合水塔底面,增加清洁效果和效率。

[0072] 优选地,所述壳体出料端12设置有排污管7,排污管7的另一端设置有排污阀8或者电磁阀,所述排污管7的出口高度要低于所述水塔100底部的排污口高度,高度差越大,清洁效果越高。

[0073] 本发明的自动清洁器适用于大型水泥水塔、横向圆形水塔、横向椭圆形水塔、承压水塔、空气能热水器水箱、球气式恒压罐等等。

[0074] 实施例一:

[0075] 如图1-5所示:在主实施例的基础上,优选地,所述清洁管5包括中空且连通壳体进料端11的波纹支架52以及若干个套装在波纹支架52上的清洁块53,所述清洁块53底部设置有所述吸排污嘴6,并整齐排列在波纹支架52上,所述波纹支架52伸缩功能。

[0076] 优选地,所述波纹支架52设置有限位槽54,所述清洁块53设置有与限位槽54相适配的限位凸起55,清洁块53转动设置在波纹支架52上,本实施例更适用于异型弧面的水塔,其能自动根据弧面形状转动若干个清洁块53的角度,来实现对水塔底面的全面接触并清洗。

[0077] 实施例二:

[0078] 如图6所示:与主实施例基本相同,其不同点在于,所述壳体内腔设置有减速内座15,减速内座15和壳体内腔之间成型有连通壳体进料端11的内部流道,减速内座15内设置有若干星轮减速器,所述壳体出料端12设置有出液端盖16,出液端盖16的内端密封减速内座15,所述出液端盖16上设置有连通内部流道的出液口。

[0079] 实施例三:

[0080] 如图7-8所示:在主实施例的基础上,优选地,清洁管的内端设置有伸缩缺口,其通过连接管套固定在旋转座4上,所述连接管套上成型有伸缩纹路,在外力的作用下可以伸缩清洁管,方便安装和调节长度。

[0081] 本实施例的吸排污嘴一体成型与清洁管5上,且其引渣部和刮渣部比较长,方便一定程度的变形,适应异型弧面的水塔。

[0082] 优选地,所述清洁管内部活动设置有活动的配重条51。

[0083] 实施例四:

[0084] 如图9-10所示:在主实施例的基础上,所述清洁管5为一弹性波纹管,弹性波纹管的底部活动设置有吸排污嘴6,所述吸排污嘴6包括活动设置在弹性波纹管底部的活动管

601以及设置在活动管601底部的引渣部61以及刮渣部62,所述刮渣部62的底部设置有导向凸起63。

[0085] 实施例五:

[0086] 如图11-15所示:在主实施例的基础上,所述清洁管5包括中空且连通壳体进料端11的缺口式内骨架501以及包裹在缺口式内骨架501外侧的管套502,所述管套502底部设置有所述吸排污嘴6。

[0087] 优选地,所述缺口式内骨架501为一软管,底部开设有若干个缺口,方便伸缩变形;或者是由若干个形状相同的管体组成,上端相互铰接在一起、下端形成转动缺口,

[0088] 优选地,所述旋转座4包括连接旋转轴2的竖直旋转管41和连接清洁管5的水平旋转管42,所述竖直旋转管41和水平旋转管42的连接端均成型有半球型固定位,两半球型固定位之间通过螺栓44和垫片43进行固定。

[0089] 优选地,所述旋转座4和壳体1之间还可以设置固定在水塔100底部排污口上的排污主管31,所述排污主管31的另一端通过夹紧垫圈32以及旋紧螺母33固定在壳体进料端11。

[0090] 实施例六:

[0091] 如图16-18所示:在主实施例的基础上,所述旋转座4和壳体1之间还可以设置固定在水塔100底部排污口上的排污主管31,排污主管31为蛇形弯管,所述排污主管31的另一端通过夹紧垫圈32以及旋紧螺母33固定在壳体进料端11。

[0092] 所述排污主管31内部设置有蛇骨架34,蛇骨架34中部转动设置有连接旋转座4和旋转轴2的转动连接轴35,所述蛇骨架34方便排污主管31形变。

[0093] 优选地,所述转动连接轴35和旋转轴2之间设置有自动调节装置,所述自动调节装置包括滑动设置在旋转轴2上并连接转动连接轴35的旋转连接套36和套设在旋转轴2上的弹簧37,所述弹簧37抵接在旋转连接套36和旋转轴2之间,所述旋转轴2通过旋转连接套36驱动转动连接轴35转动。另外,实施例的排污主管31设置在水塔外部。所述自动调节装置可以调节转动连接轴35的长度,方便其转动,增加使用寿命。

[0094] 实施例七:

[0095] 如图19-20所示:在主实施例的基础上,所述排污主管31的内端设置有连接头301,所述连接头301上设置有连接旋转座4和旋转轴2的转动连接轴35,连接头301的结构和旋转座结构类似,两者通过卡套连接固定。另外,本实施例的排污主管31设置在水塔内,其中转动连接轴35也通过自动调节装置连接旋转轴2。

[0096] 实施例八:

[0097] 如图21所示:本实施例和实施例一基本相似其不同点在于,所述驱动装置为手动式驱动,即在旋转轴2伸出壳体1的一端设置有旋转手柄24,通过旋转手柄24带动自吸式旋转排污装置转动,实现清洗。

[0098] 实施例九:

[0099] 如图22所示:本实施例和实施例一基本相似其不同点在于,所述驱动装置为电动式驱动,即在旋转轴2伸出壳体1的一端设置有减速电机25,减速电机25驱动自吸式旋转排污装置转动,实现清洗。

[0100] 上述实施例仅为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依

本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

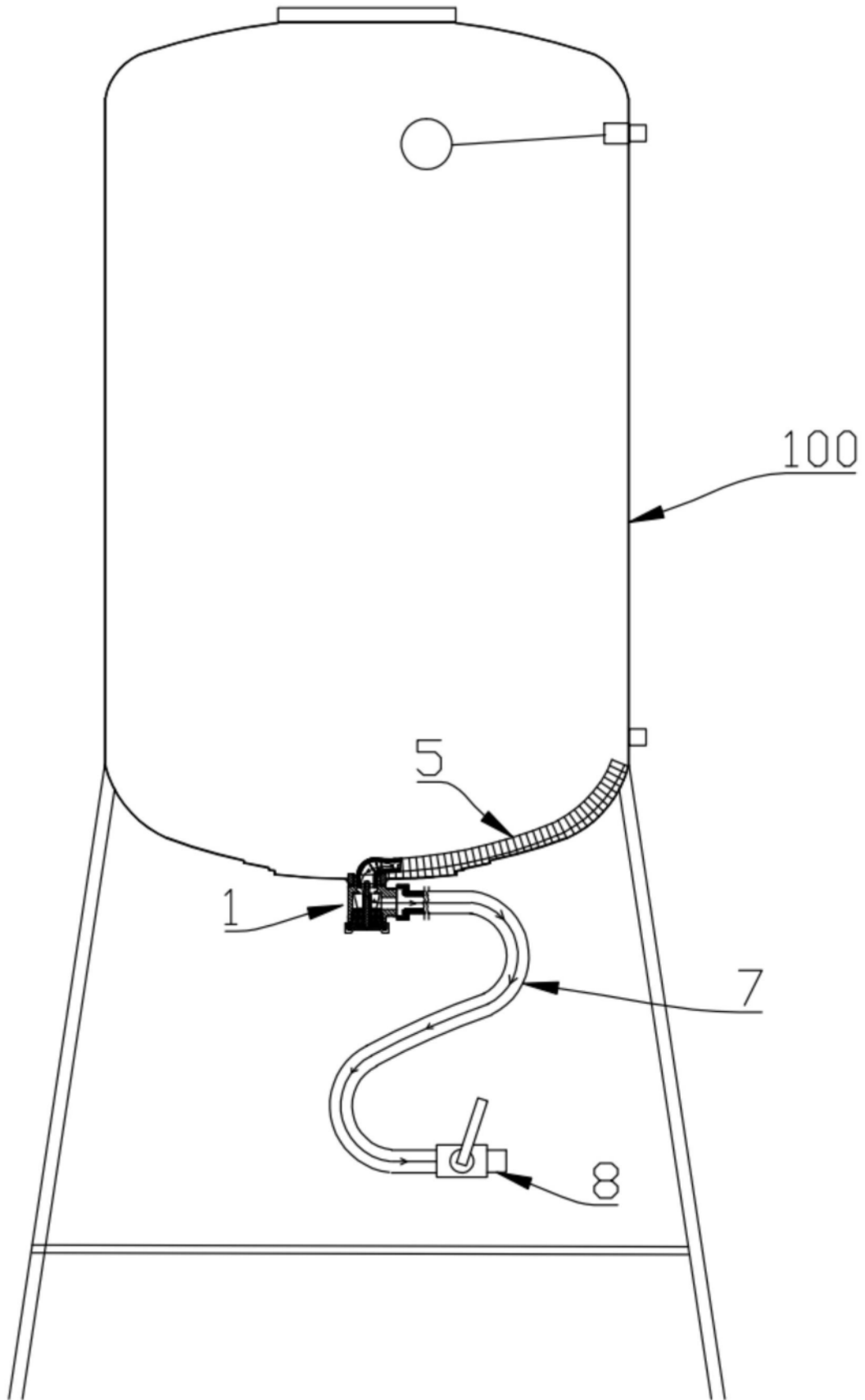


图1

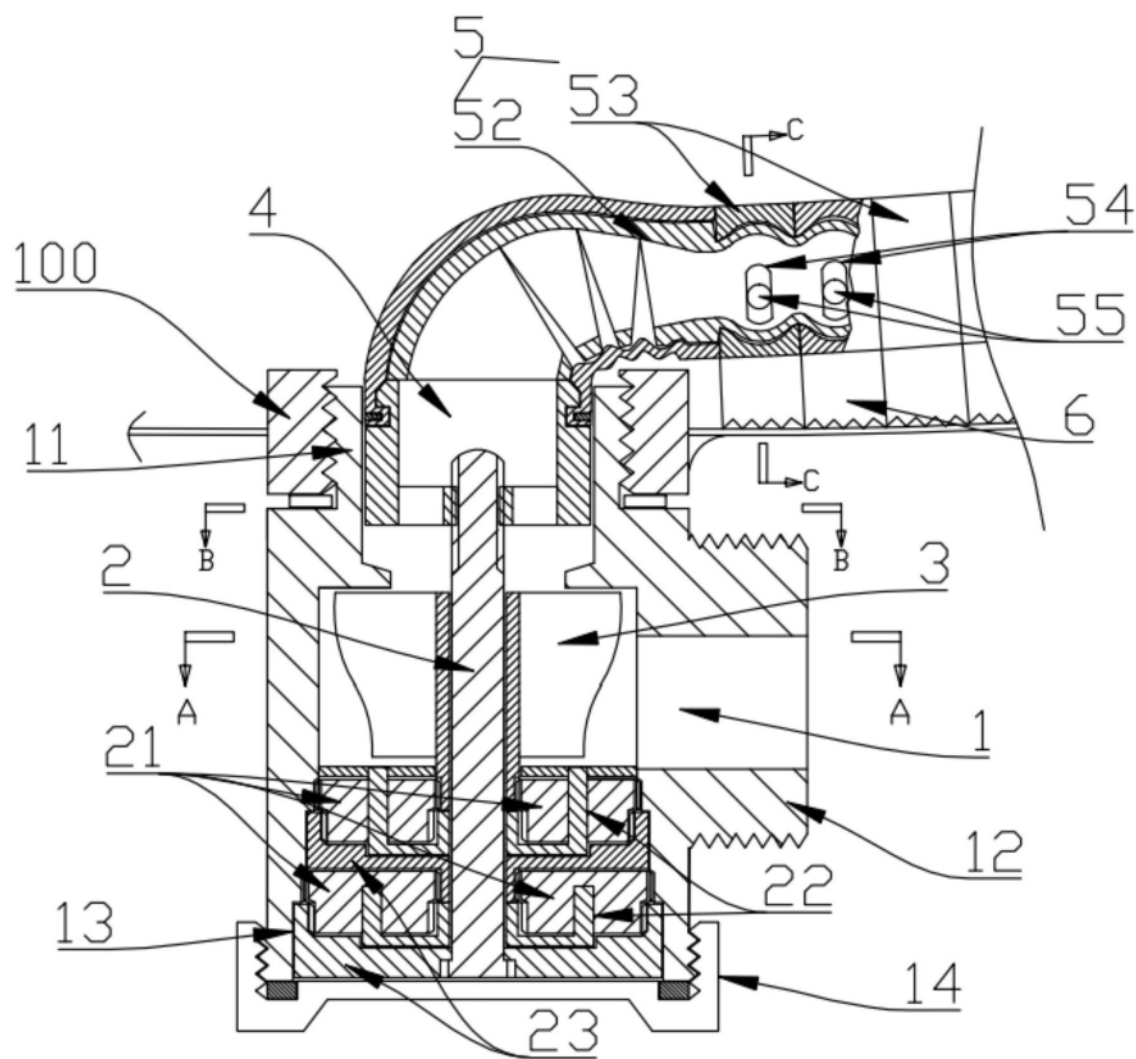


图2

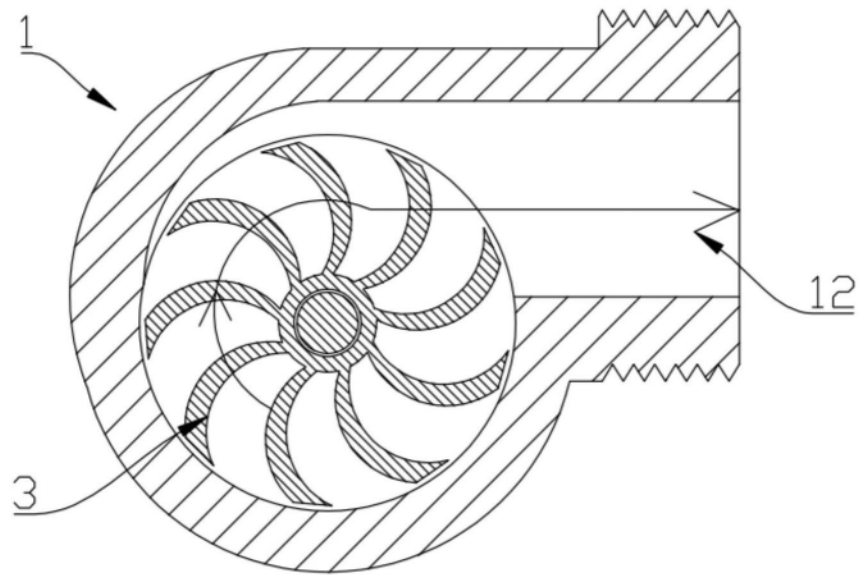


图3

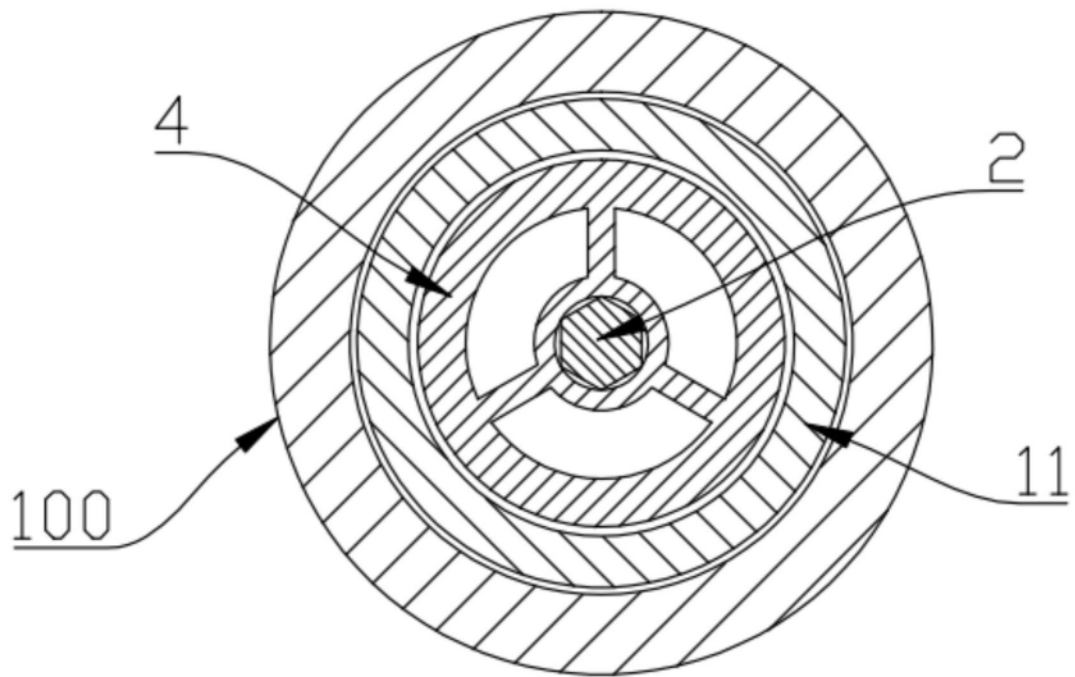


图4

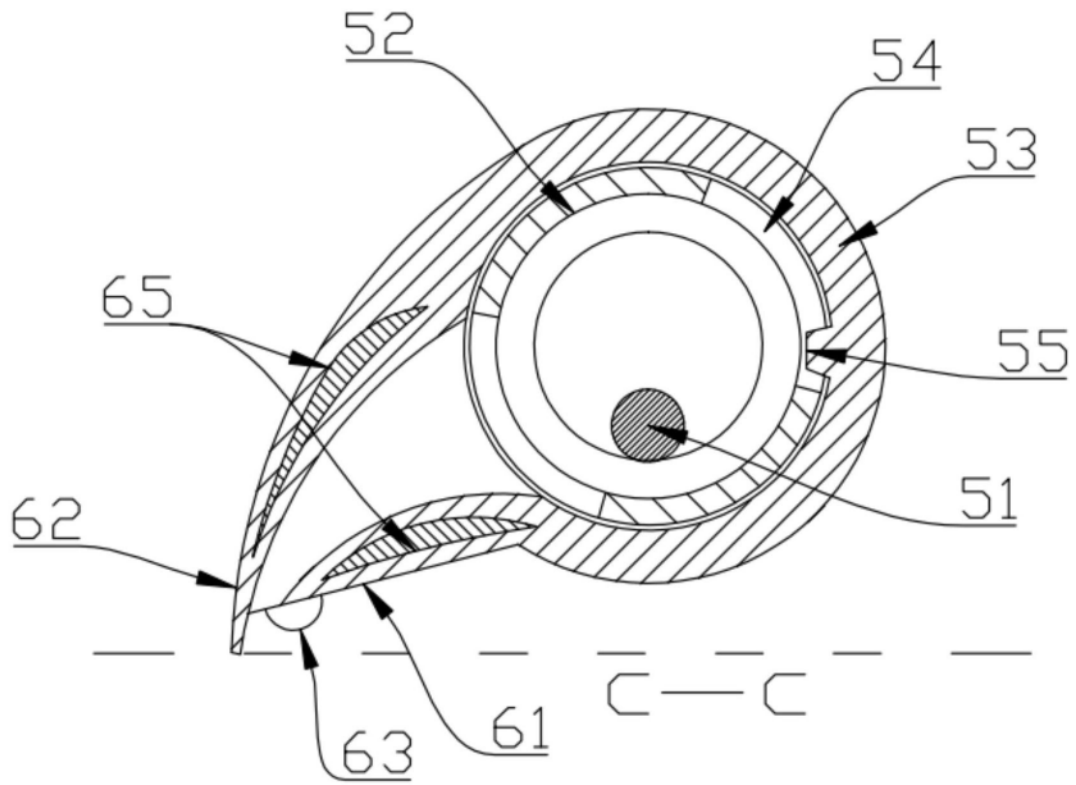


图5

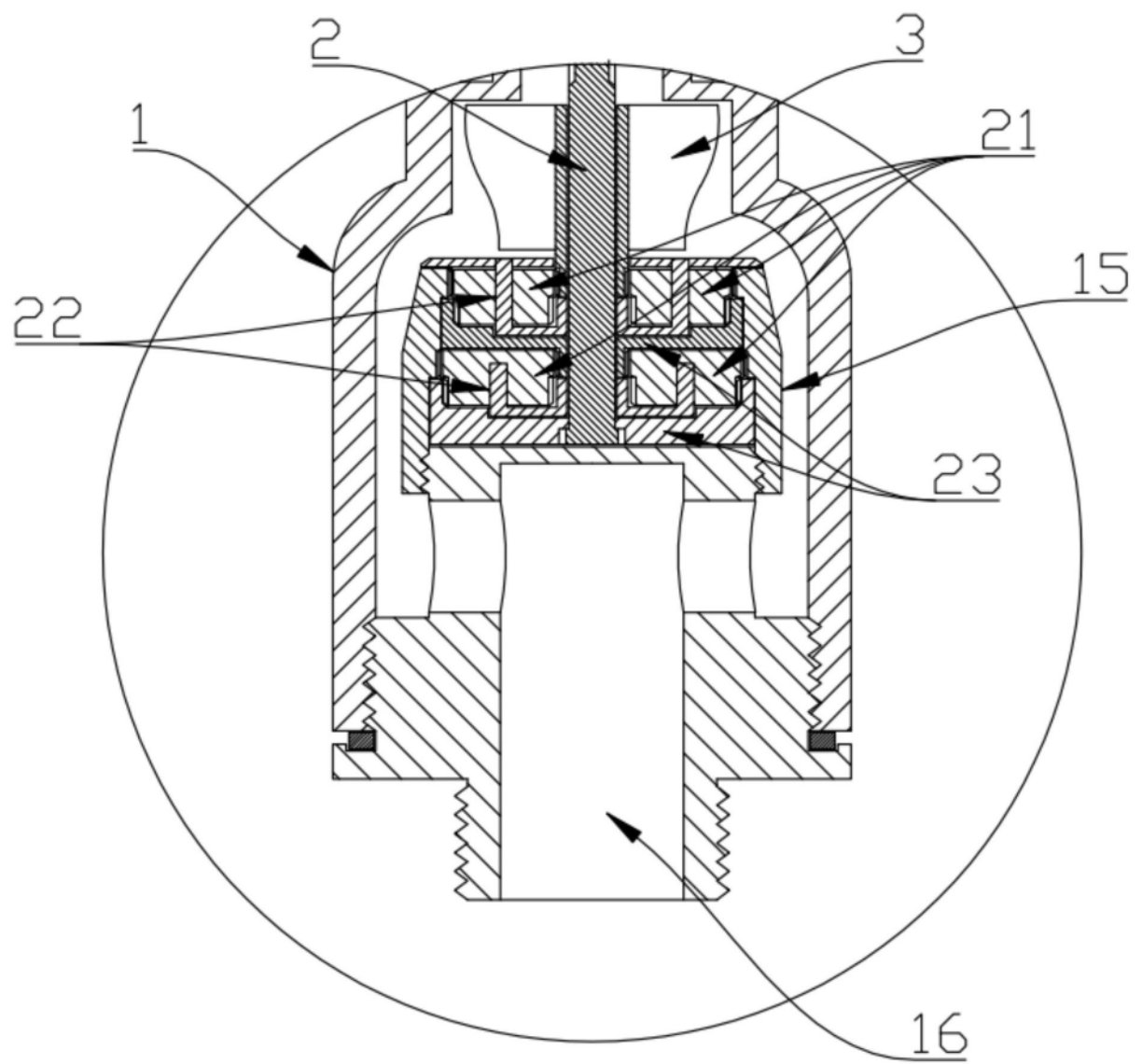


图6

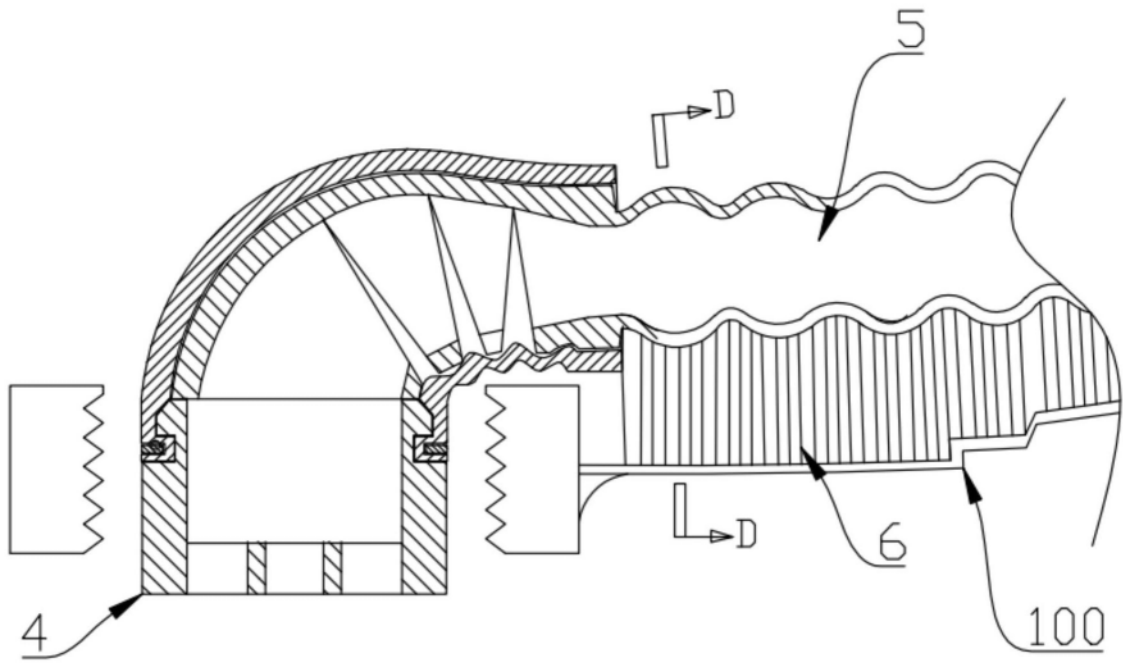


图7

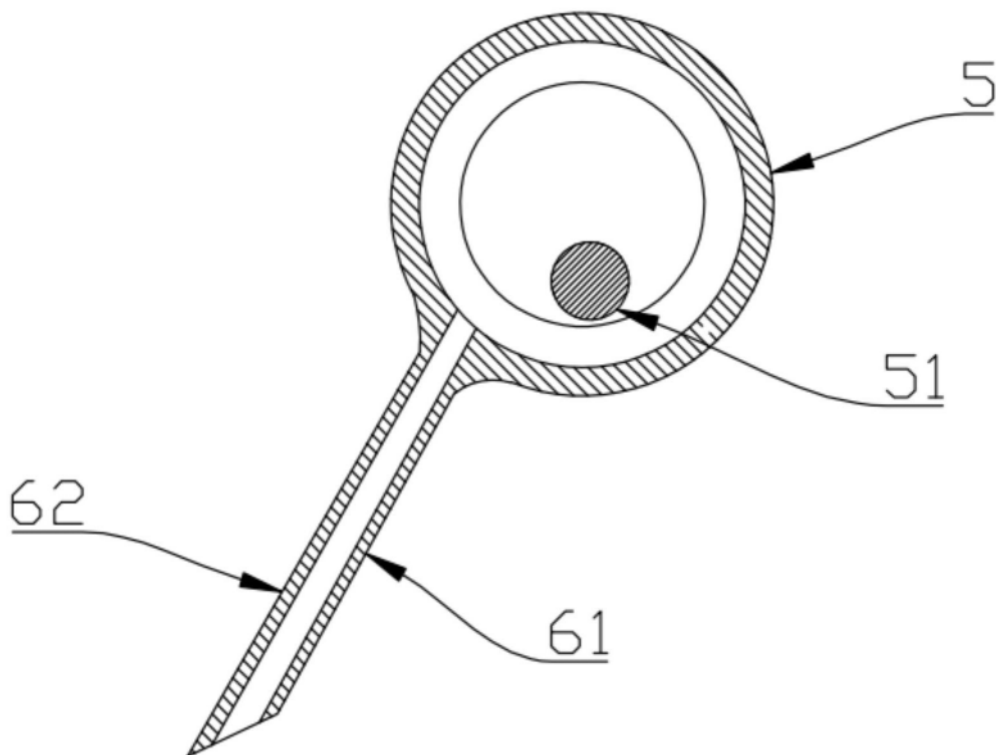


图8

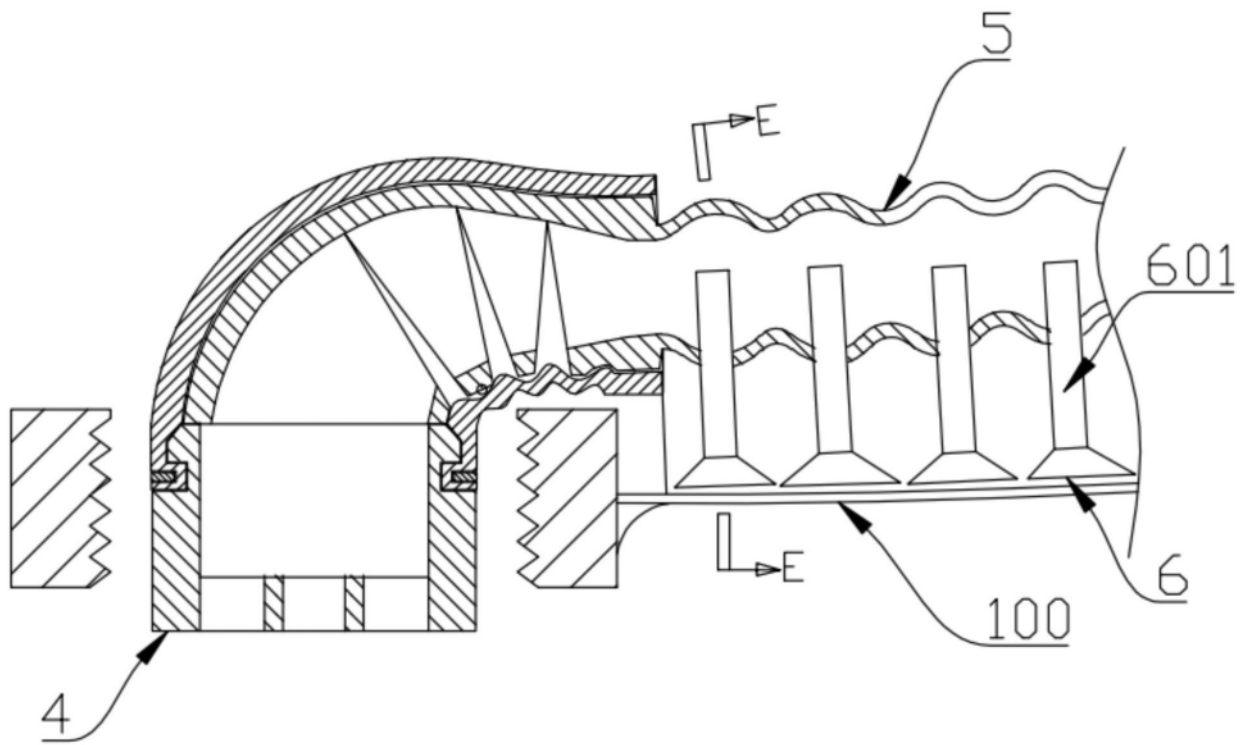


图9

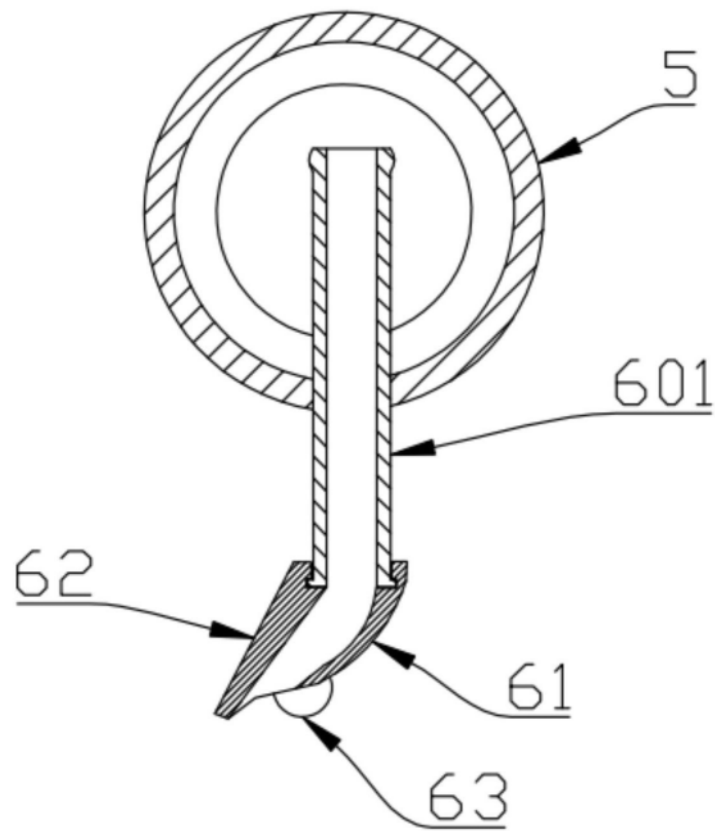


图10

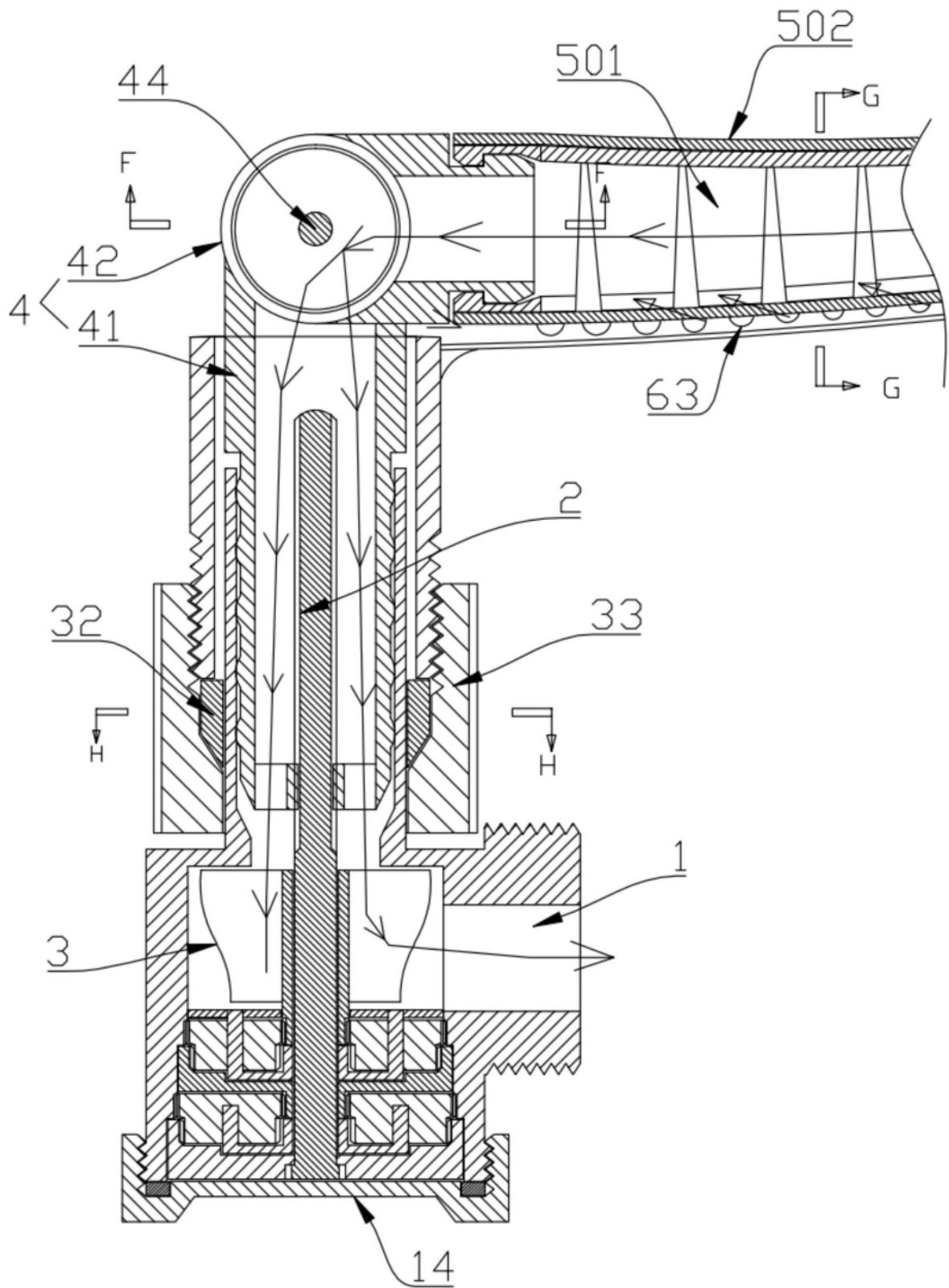


图11

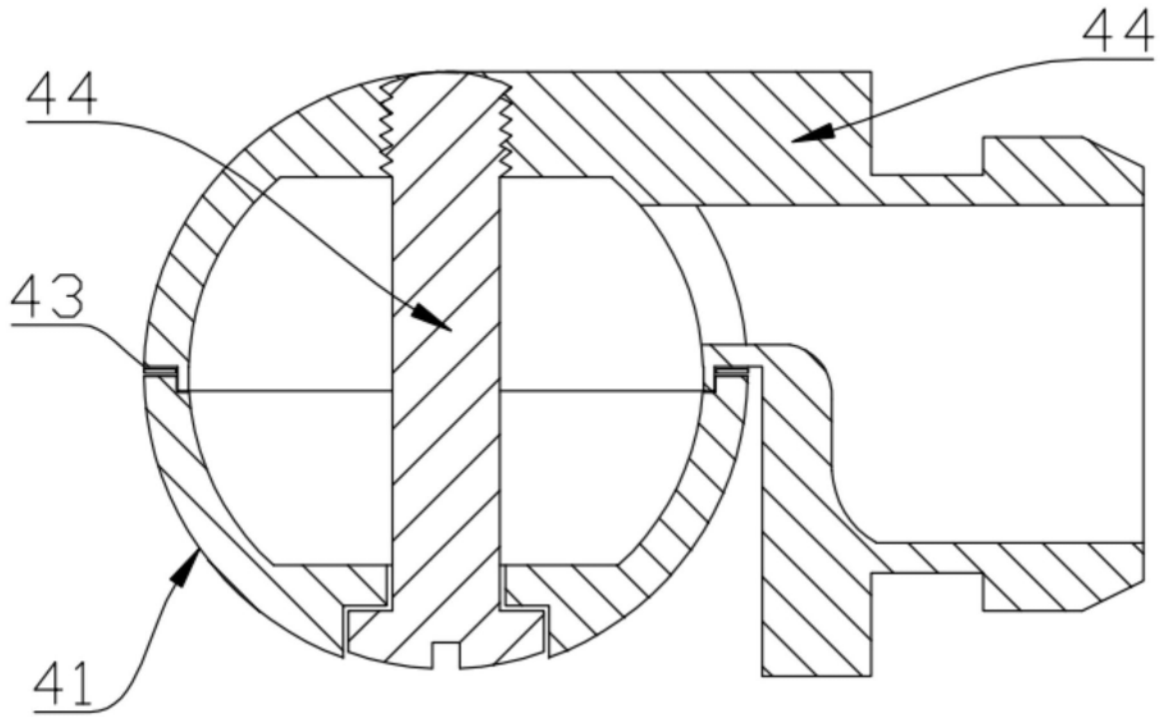


图12

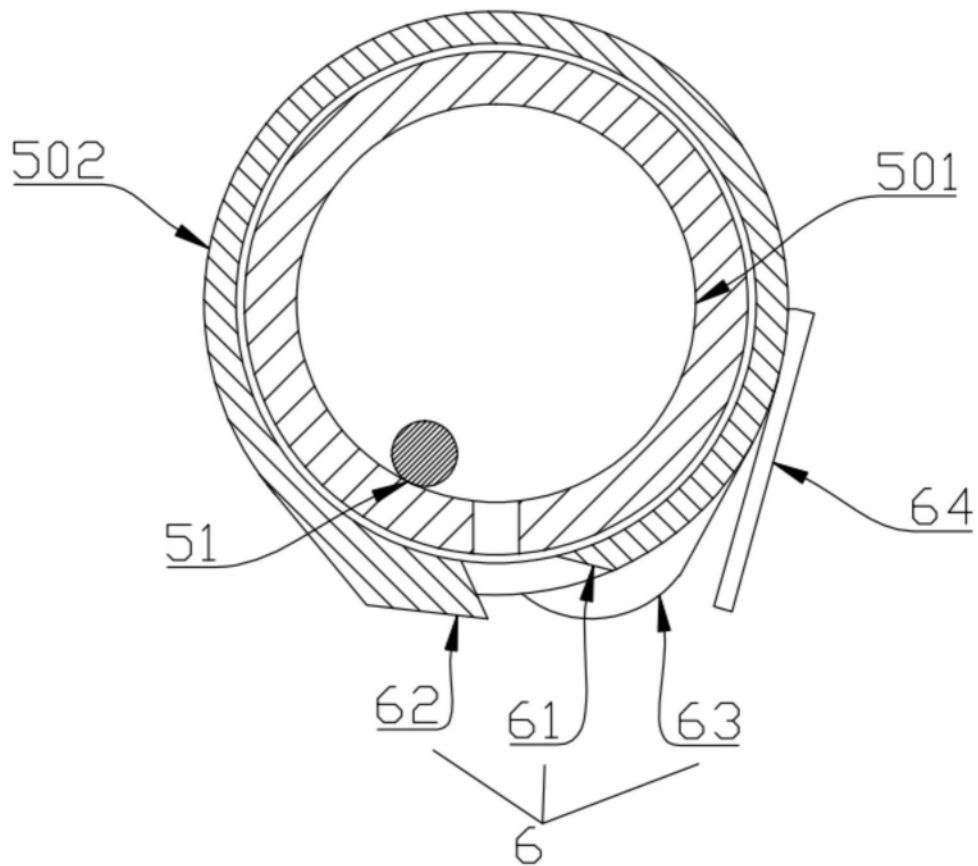


图13

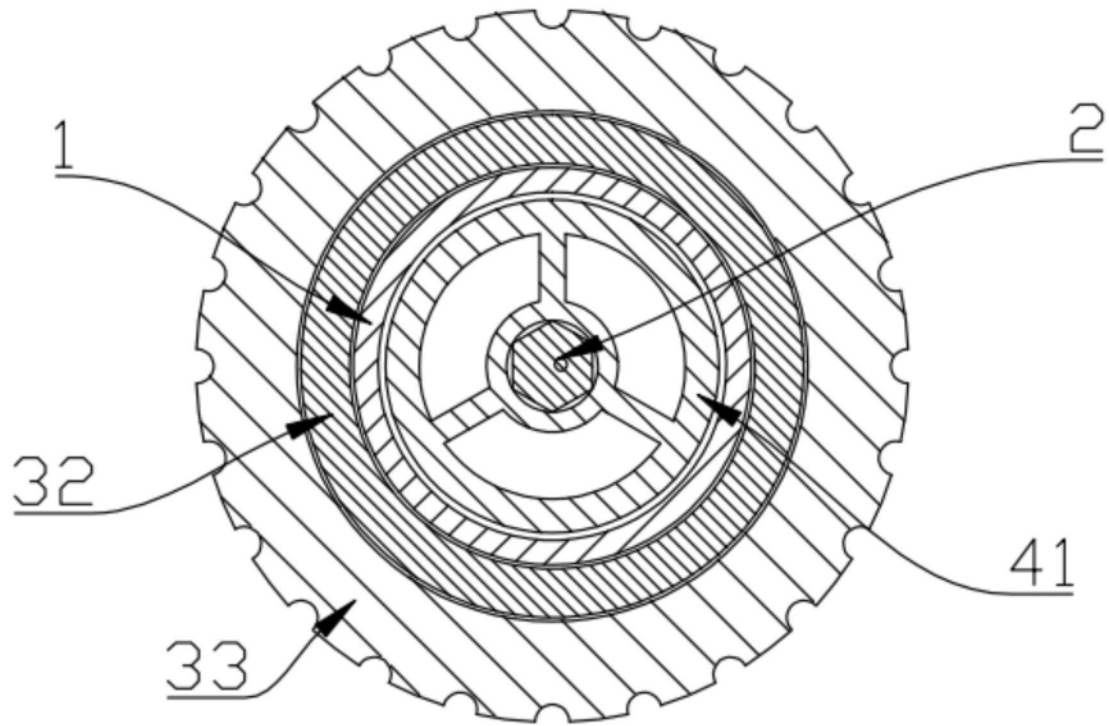


图14

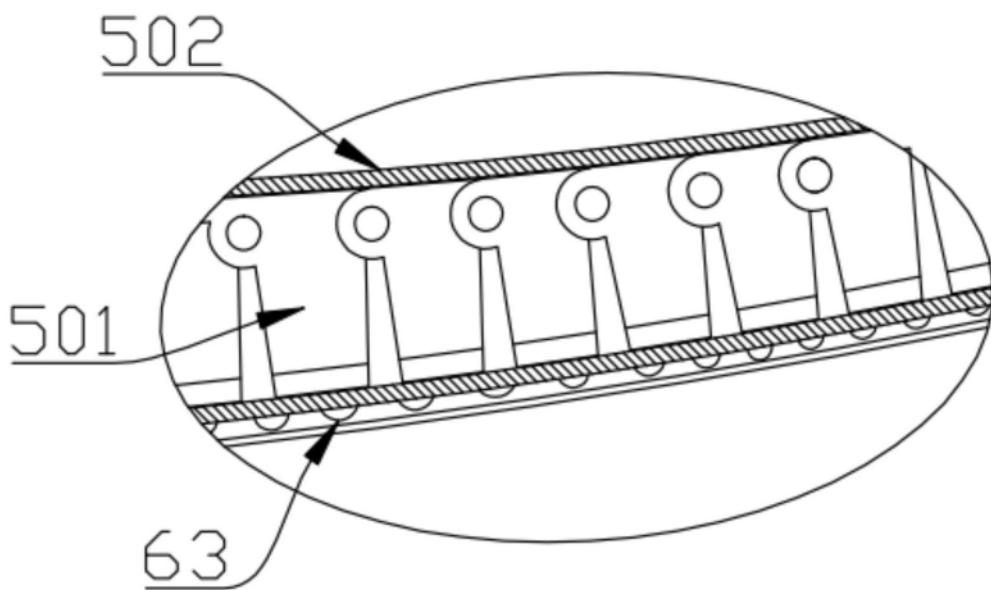


图15

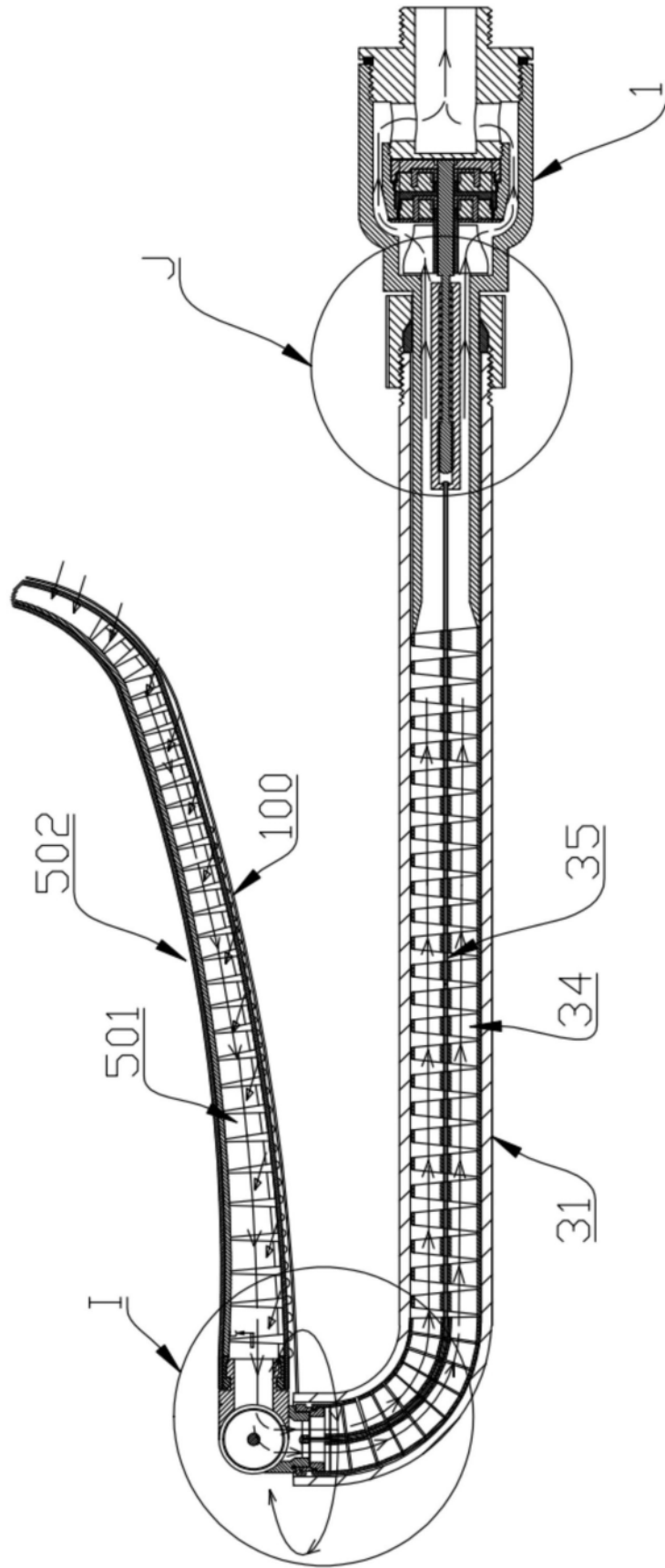


图16

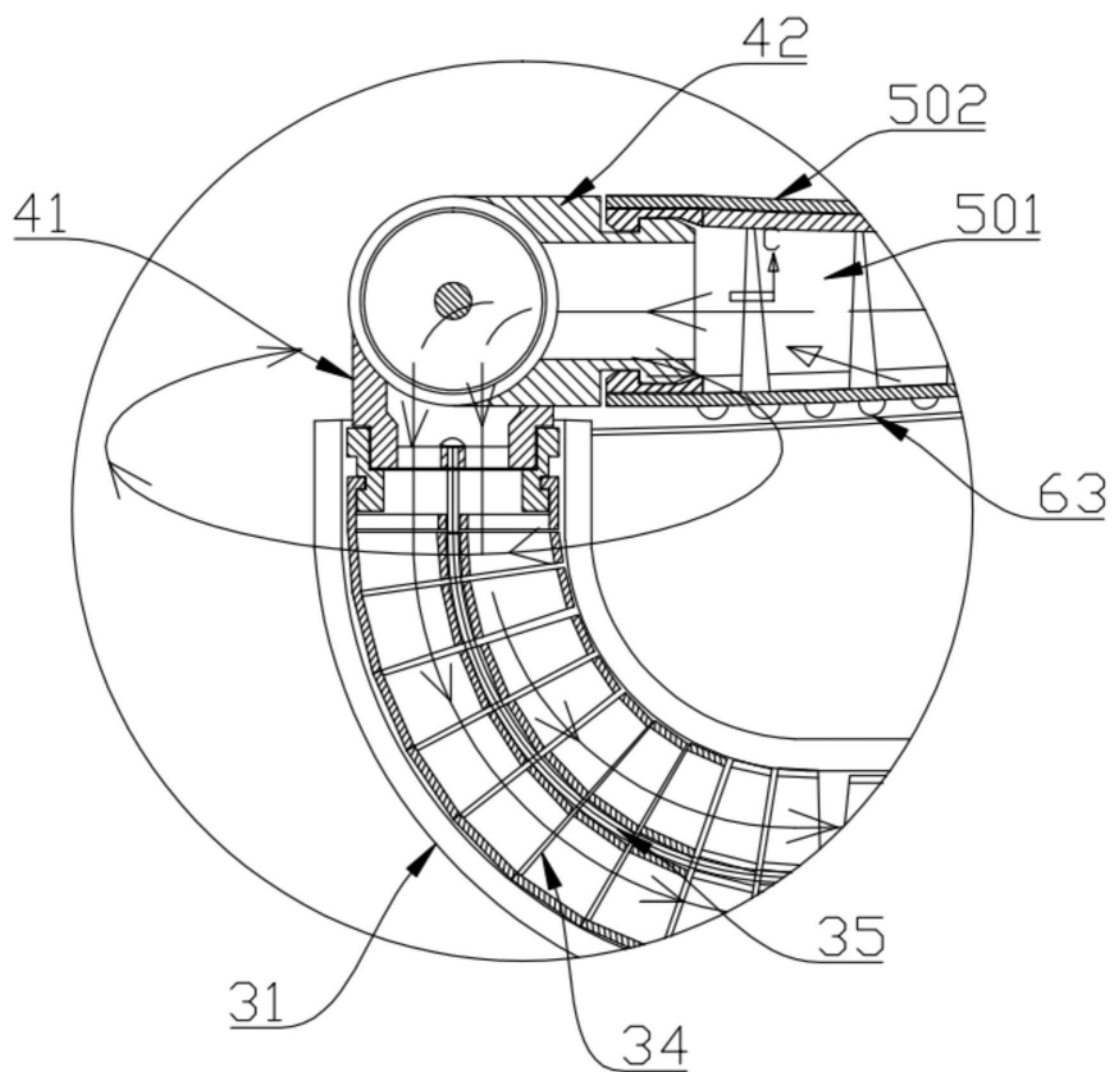


图17

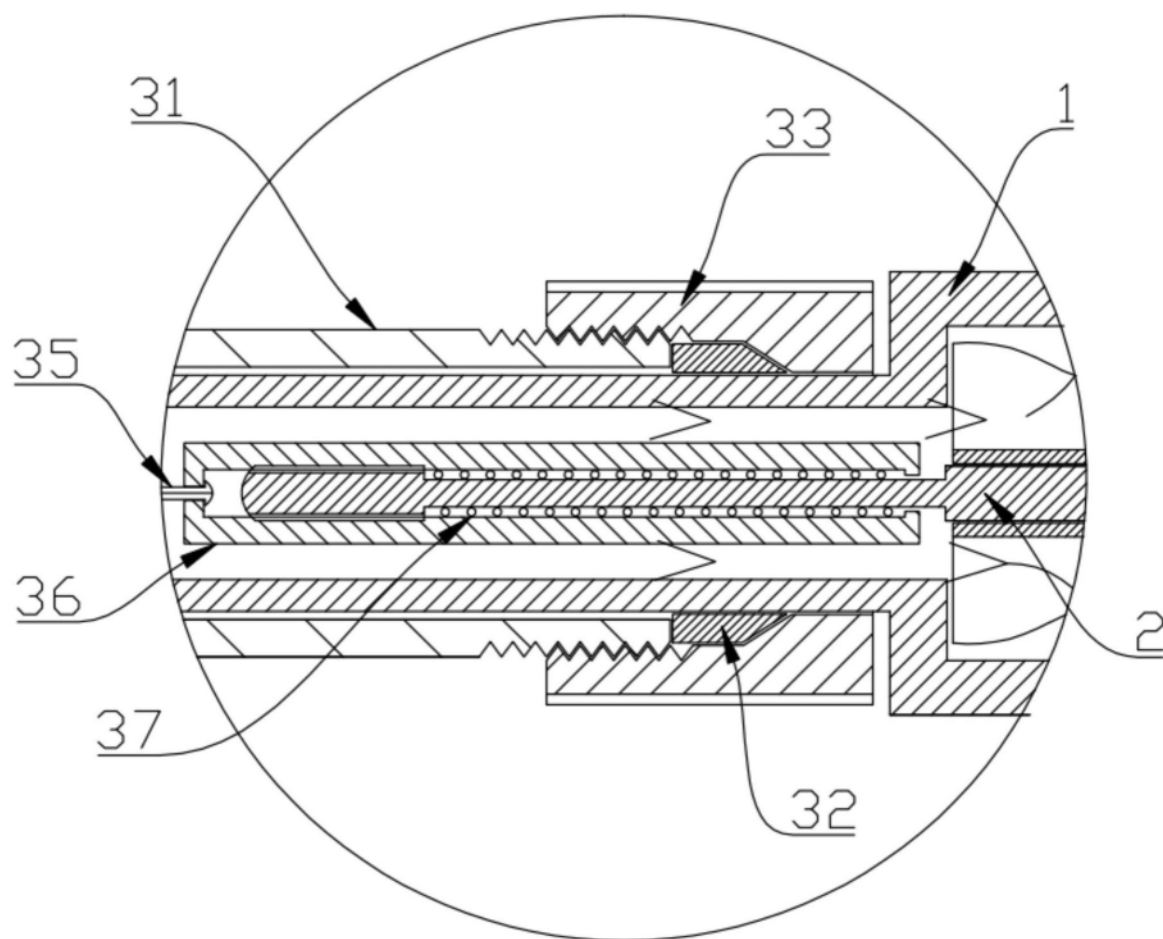


图18

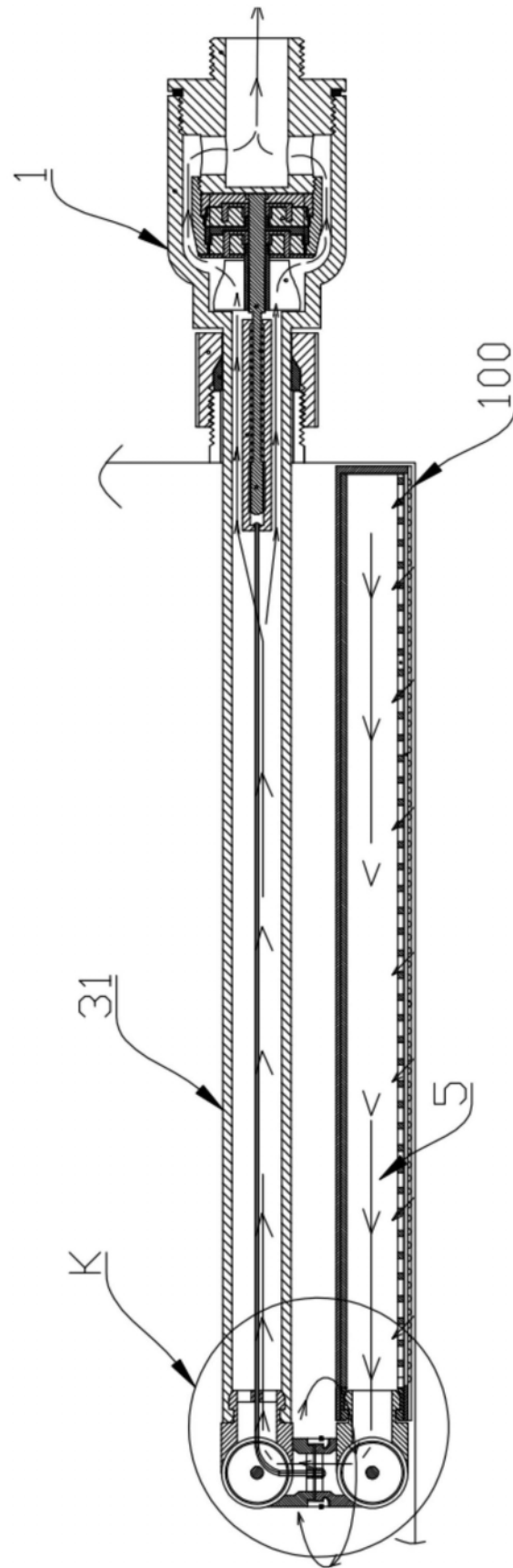


图19

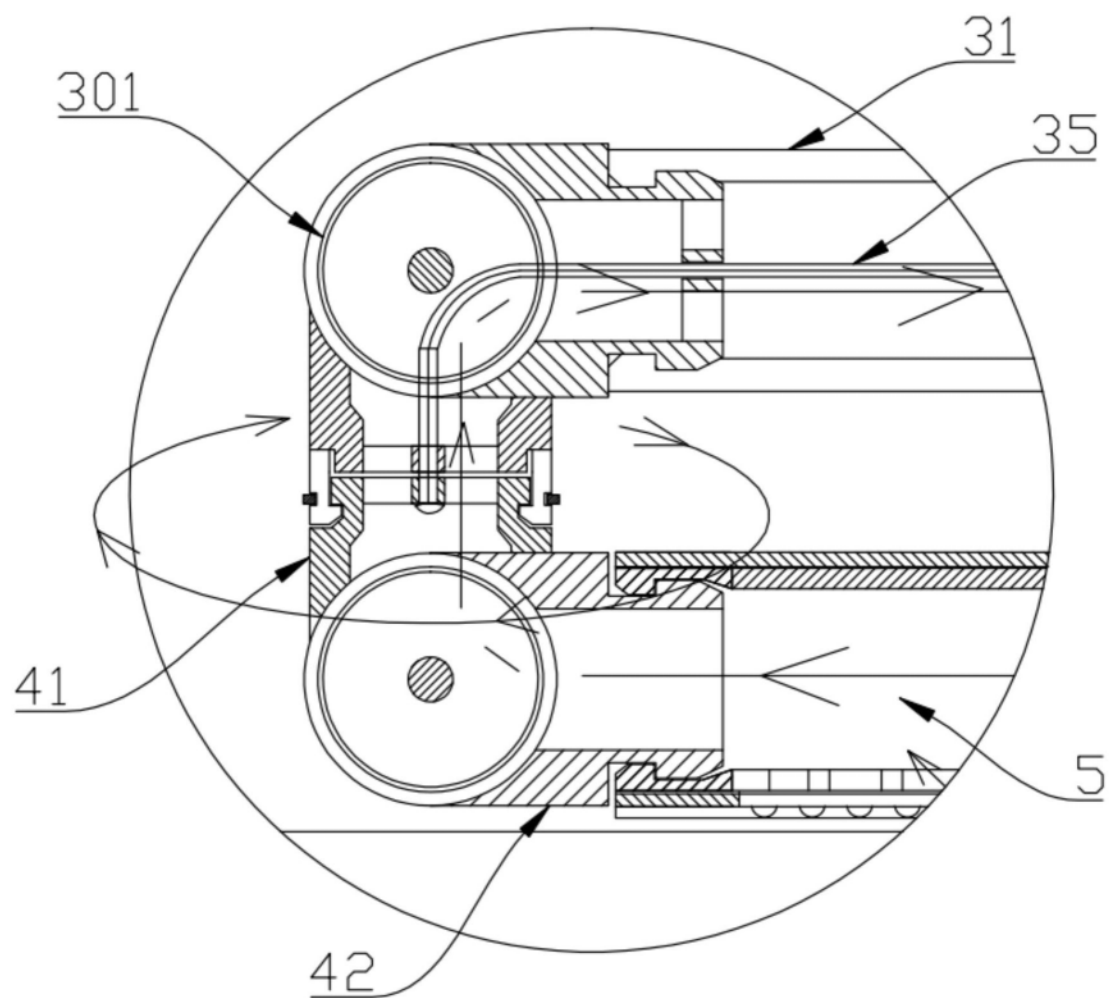


图20

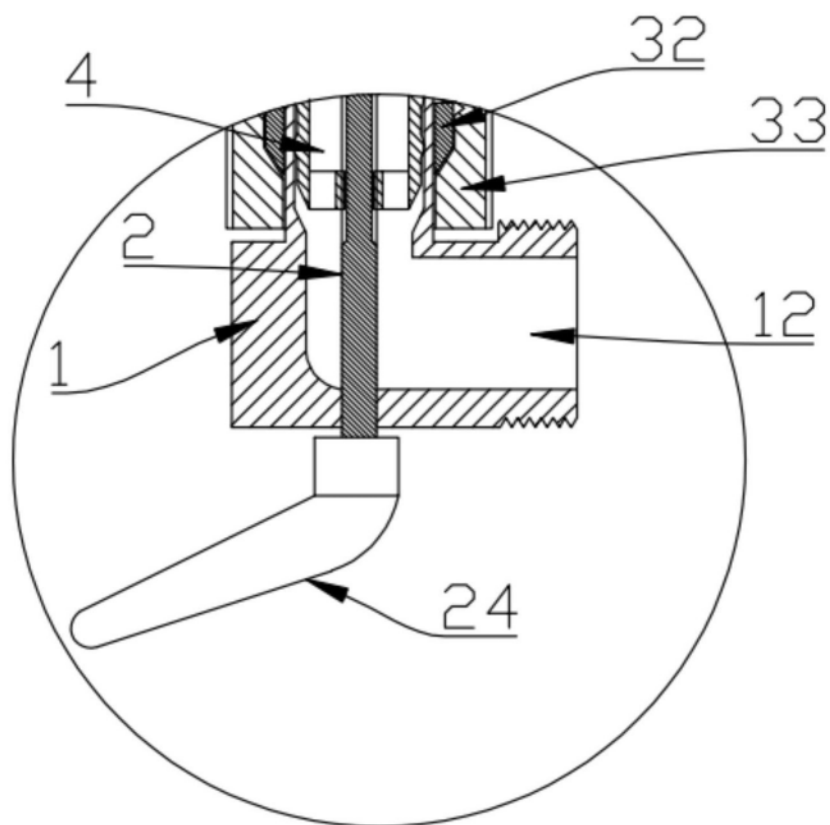


图21

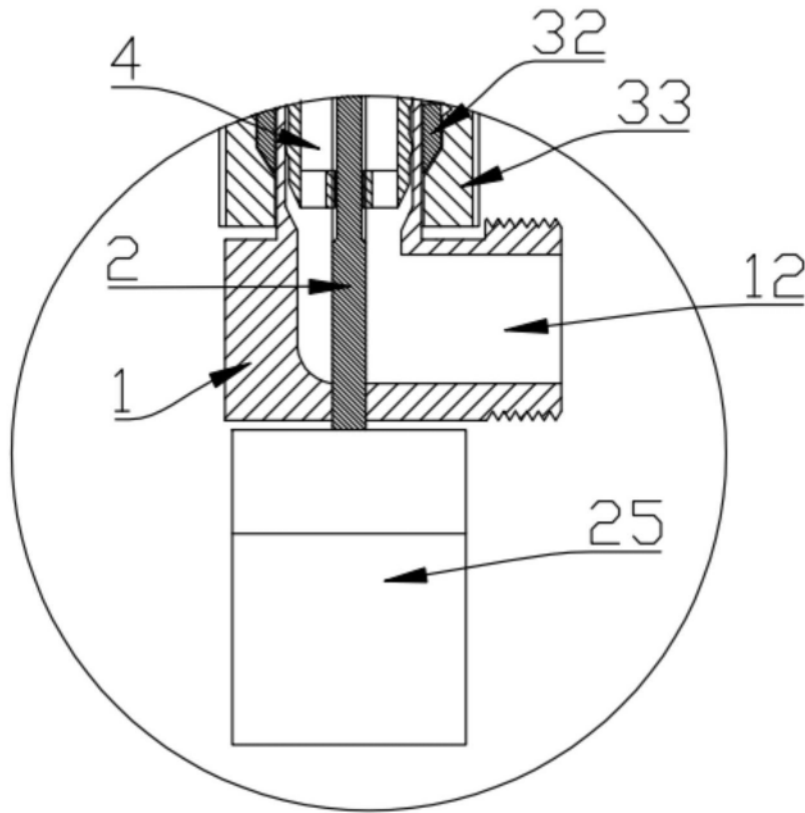


图22