



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116296986 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202310055218.6

(22) 申请日 2023.02.04

(71) 申请人 单明娥

地址 262714 山东省潍坊市寿光市迎宾路
76号1号楼3单元102室

(72) 发明人 单明娥

(51) Int. Cl.

G01N 5/04 (2006.01)

G01N 33/18 (2006.01)

G01N 1/28 (2006.01)

G01N 1/34 (2006.01)

G01N 21/59 (2006.01)

G01N 21/84 (2006.01)

G01N 21/01 (2006.01)

G01N 21/25 (2006.01)

G01N 21/39 (2006.01)

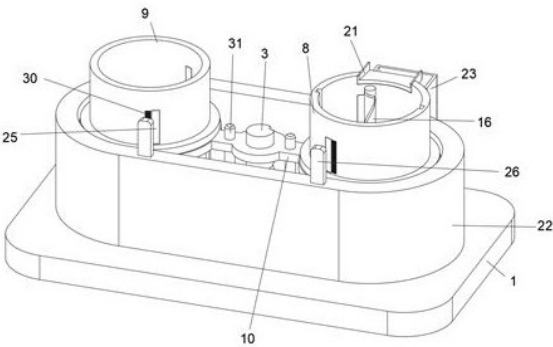
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种环保用污水水质检测装置

(57) 摘要

本发明属于环保水质检测技术领域,且公开了一种环保用污水水质检测装置,包括底座,底座内部开设有空腔,底座上端贯穿设有转动杆,转动杆外壁开设有第一螺纹槽,从动轮上端固定安装有第一带动块,底座上端设有第一量筒和第二量筒,第一量筒和第二量筒之间设有带动架,带动架中部内壁嵌设有第一滚珠,第一量筒内部设有移动架,移动架上固定安装有过滤布,第一量筒内部安装有带动机构。本发明通过设置的带动机构能够在工作人员将第一量筒和第二量筒放在底座上后自动带动移动架移动,从而通过过滤布对悬浮物进行过滤,之后能够便于工作人员对水与悬浮物的体积比进行判断,初步判断水中的杂质占比。



1. 一种环保用污水水质检测装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)内部开设有空腔(2),所述底座(1)上端贯穿设有转动杆(3),所述转动杆(3)外壁开设有第一螺纹槽(4),所述转动杆(3)下端位于空腔(2)内部,所述空腔(2)内部相对转动杆(3)的位置转动安装有主动轮(5),所述转动杆(3)与主动轮(5)固定连接,所述空腔(2)内部相对主动轮(5)的位置转动安装有从动轮(6),所述主动轮(5)与从动轮(6)啮合传动,所述从动轮(6)上端固定安装有第一带动块(7);

所述底座(1)上端设有第一量筒(8)和第二量筒(9),所述第一量筒(8)和第二量筒(9)之间设有带动架(10),所述带动架(10)分别与第一量筒(8)、第二量筒(9)滑动连接,所述带动架(10)中部内壁嵌设有第一滚珠(11),所述第一滚珠(11)外壁与第一螺纹槽(4)内壁滑动接触;

所述第一量筒(8)内部设有移动架(12),所述移动架(12)外壁固定安装有两个导块(13),所述第一量筒(8)内部开设有导槽(14),所述导块(13)与导槽(14)滑动连接,所述移动架(12)上固定安装有过滤布(15),所述第一量筒(8)内部安装有带动机构,所述带动机构带动移动架(12)向上运动。

2. 根据权利要求1所述的一种环保用污水水质检测装置,其特征在于:所述带动机构包括转动安装在第一量筒(8)内部的带动杆(16),所述带动杆(16)外壁开设有第二螺纹槽(17),所述带动杆(16)下端固定安装有第二带动块(18),所述第一带动块(7)、第二带动块(18)相对靠近的一端均为凹凸状结构,所述第一带动块(7)与第二带动块(18)卡接配合。

3. 根据权利要求2所述的一种环保用污水水质检测装置,其特征在于:所述移动架(12)内壁嵌设有第二滚珠(19),所述第二滚珠(19)外壁与第二螺纹槽(17)内壁滑动接触,所述移动架(12)呈倾斜状设置。

4. 根据权利要求3所述的一种环保用污水水质检测装置,其特征在于:所述带动杆(16)上侧开设有往复螺纹槽(20),所述往复螺纹槽(20)与第二螺纹槽(17)连通,所述第二滚珠(19)外壁与往复螺纹槽(20)内壁滑动接触。

5. 根据权利要求4所述的一种环保用污水水质检测装置,其特征在于:所述第一量筒(8)上开设有出料口(21),所述底座(1)上固定安装有支撑架(22),所述支撑架(22)上放置有收集箱(23),所述收集箱(23)的位置与出料口(21)的位置对应。

6. 根据权利要求5所述的一种环保用污水水质检测装置,其特征在于:所述底座(1)上端固定安装有两个压力传感器(24),两个所述压力传感器(24)的位置分别与第一量筒(8)、第二量筒(9)的位置对应,所述第一量筒(8)、第二量筒(9)与压力传感器(24)挤压接触。

7. 根据权利要求1所述的一种环保用污水水质检测装置,其特征在于:所述第一量筒(8)、第二量筒(9)外壁上均嵌设有两个透明板(25),所述支撑架(22)前侧上端安装有两个激光灯(26),所述支撑架(22)后侧上端固定安装有两个映照板(27),所述激光灯(26)、映照板(27)的位置均与透明板(25)的位置对应,所述映照板(27)上设有多个颜色深度对照点(28)。

8. 根据权利要求7所述的一种环保用污水水质检测装置,其特征在于:所述底座(1)上端固定安装有两个触点开关(29),所述触点开关(29)与带动架(10)下端活动接触,所述触点开关(29)与激光灯(26)电性连接。

9. 根据权利要求8所述的一种环保用污水水质检测装置,其特征在于:所述第一量筒

(8)、第二量筒(9)外壁相对透明板(25)的位置均开设有多个刻度线(30)。

10.根据权利要求1所述的一种环保用污水水质检测装置,其特征在于:所述底座(1)上端固定安装有两个限位杆(31),所述限位杆(31)贯穿带动架(10)并与其滑动连接。

一种环保用污水水质检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及环保水质检测技术领域,具体是一种环保用污水水质检测装置。

背景技术

[0002] 近年来,由于经济水平不断发展,工业化的进程不断提升,目前我国众多水域的污染较为严重,随着人们环保意识的不断提升,人们对水质监测和水质保护的力度在不断加大,力求能够缓解甚至是解决水污染的问题。

[0003] 在对污水区域进行水质检测时,需要对污水区域进行定点水质样本抽取工作,再进行污水检测,其中工作人员在采集污水样本后需要检测其内部各类化学元素,从而判断水的质量情况,但是在工作人员对污水进行采集时,污水中会有大量的悬浮物,这些悬浮物会在检测时影响检测结果,从而导致结果出现较大的误差。

[0004] 而如果在取样时直接将悬浮物从水中分离又不便于工作人员得知水与悬浮物的比例,从而判断水中杂质的占比,因此,我们提出一种环保用污水水质检测装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种环保用污水水质检测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案:

一种环保用污水水质检测装置,包括底座,所述底座内部开设有空腔,所述底座上端贯穿设有转动杆,所述转动杆外壁开设有第一螺纹槽,所述转动杆下端位于空腔内部,所述空腔内部相对转动杆的位置转动安装有主动轮,所述转动杆与主动轮固定连接,所述空腔内部相对主动轮的位置转动安装有从动轮,所述主动轮与从动轮啮合传动,所述从动轮上端固定安装有第一带动块;

所述底座上端设有第一量筒和第二量筒,所述第一量筒和第二量筒之间设有带动架,所述带动架分别与第一量筒、第二量筒滑动连接,所述带动架中部内壁嵌设有第一滚珠,所述第一滚珠外壁与第一螺纹槽内壁滑动接触;

所述第一量筒内部设有移动架,所述移动架外壁固定安装有两个导块,所述第一量筒内部开设有导槽,所述导块与导槽滑动连接,所述移动架上固定安装有过滤布,所述第一量筒内部安装有带动机构,所述带动机构带动移动架向上运动。

[0007] 作为本发明的一种优选方案,所述带动机构包括转动安装在第一量筒内部的带动杆,所述带动杆外壁开设有第二螺纹槽,所述带动杆下端固定安装有第二带动块,所述第一带动块、第二带动块相对靠近的一端均为凹凸状结构,所述第一带动块与第二带动块卡接配合。

[0008] 优选地,所述移动架内壁嵌设有第二滚珠,所述第二滚珠外壁与第二螺纹槽内壁滑动接触,所述移动架呈倾斜状设置。

[0009] 优选地,所述带动杆上侧开设有往复螺纹槽,所述往复螺纹槽与第二螺纹槽连通,

所述第二滚珠外壁与往复螺纹槽内壁滑动接触。

[0010] 优选地,所述第一量筒上开设有出料口,所述底座上固定安装有支撑架,所述支撑架上放置有收集箱,所述收集箱的位置与出料口的位置对应。

[0011] 优选地,所述底座上端固定安装有两个压力传感器,两个所述压力传感器的位置分别与第一量筒、第二量筒的位置对应,所述第一量筒、第二量筒与压力传感器挤压接触。

[0012] 优选地,所述第一量筒、第二量筒外壁上均嵌设有两个透明板,所述支撑架前侧上端安装有两个激光灯,所述支撑架后侧上端固定安装有两个映照板,所述激光灯、映照板的位置均与透明板的位置对应,所述映照板上设有多个颜色深度对照点。

[0013] 优选地,所述底座上端固定安装有两个触点开关,所述触点开关与带动架下端活动接触,所述触点开关与激光灯电性连接。

[0014] 优选地,所述第一量筒、第二量筒外壁相对透明板的位置均开设有多个刻度线。

[0015] 优选地,所述底座上端固定安装有两个限位杆,所述限位杆贯穿带动架并与其滑动连接。

[0016] 相比于现有技术,本发明的优点在于:

本发明通过设置的带动机构能够在工作人员将第一量筒和第二量筒放在底座上后自动带动移动架移动,从而通过过滤布对悬浮物进行过滤,之后能够便于工作人员对水与悬浮物的体积比进行判断,初步判断水中的杂质占比。

[0017] 本发明通过设置的收集箱在对被过滤的悬浮物进行收集后在压力传感器的作用下能够得知第一量筒中剩余水的重量,此时工作人员能够对比两个压力传感器传出的数值判断过滤前和过滤后水的重量,并判断水中悬浮物的重量占比。

[0018] 本发明通过设置的透明板配合激光灯能够便于工作人员判断过滤后的水与过滤前的水的透光性和浑浊度,并且通过设置的映照板和颜色深度对照点能够帮助工作人员进行判断,使得两组数据的对比更加明显。

附图说明

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0020] 图2为本发明的整体结构内部示意图。

[0021] 图3为本发明的第一滚珠部分结构示意图。

[0022] 图4为本发明的第一量筒内部结构示意图。

[0023] 图5为本发明的带动杆及往复螺纹槽部分结构示意图。

[0024] 图中标号说明:

1、底座;2、空腔;3、转动杆;4、第一螺纹槽;5、主动轮;6、从动轮;7、第一带动块;8、第一量筒;9、第二量筒;10、带动架;11、第一滚珠;12、移动架;13、导块;14、导槽;15、过滤布;16、带动杆;17、第二螺纹槽;18、第二带动块;19、第二滚珠;20、往复螺纹槽;21、出料口;22、支撑架;23、收集箱;24、压力传感器;25、透明板;26、激光灯;27、映照板;28、颜色深度对照点;29、触点开关;30、刻度线;31、限位杆。

实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

实施例

[0028] 请参阅图1-5,一种环保用污水水质检测装置,底座1,底座1内部开设有空腔2,底座1上端贯穿设有转动杆3,转动杆3外壁开设有第一螺纹槽4,转动杆3下端位于空腔2内部,空腔2内部相对转动杆3的位置转动安装有主动轮5,转动杆3与主动轮5固定连接,转动杆3在转动时能够带动主动轮5转动,空腔2内部相对主动轮5的位置转动安装有从动轮6,主动轮5与从动轮6啮合传动,主动轮5在转动时能够带动从动轮6转动,从动轮6上端固定安装有第一带动块7,从动轮6在转动时能够带动第一带动块7转动;

底座1上端设有第一量筒8和第二量筒9,第一量筒8和第二量筒9之间设有带动架10,工作人员能够通过拉动带动架10使得第一量筒8和第二量筒9移动,带动架10分别与第一量筒8、第二量筒9滑动连接,带动架10能够相对第一量筒8、第二量筒9发生移动,带动架10中部内壁嵌设有第一滚珠11,第一滚珠11外壁与第一螺纹槽4内壁滑动接触,第一滚珠11能够沿着第一螺纹槽4的方向运动;

第一量筒8内部设有移动架12,移动架12外壁固定安装有两个导块13,第一量筒8内部开设有导槽14,导块13与导槽14滑动连接,导块13能够沿着导槽14的方向运动,移动架12上固定安装有过滤布15,过滤布15能够对水中的悬浮物进行过滤,第一量筒8内部安装有带动机构,带动机构带动移动架12向上运动,带动机构在工作时能够使得移动架12沿着第一量筒8的方向向上运动。

[0029] 具体的,带动机构包括转动安装在第一量筒8内部的带动杆16,带动杆16外壁开设有第二螺纹槽17,带动杆16下端固定安装有第二带动块18,第一带动块7、第二带动块18相对靠近的一端均为凹凸状结构,第一带动块7与第二带动块18卡接配合,第一带动块7在转动时能够带动第二带动块18转动。

[0030] 进一步的,移动架12内壁嵌设有第二滚珠19,第二滚珠19外壁与第二螺纹槽17内壁滑动接触,第二滚珠19能够在带动杆16转动时沿着第二螺纹槽17的方向运动,移动架12呈倾斜状设置,倾斜状的移动架12能够便于被过滤的悬浮物从滤网上掉落。

[0031] 更进一步的,带动杆16上侧开设有往复螺纹槽20,往复螺纹槽20与第二螺纹槽17

连通,第二滚珠19能够从第二螺纹槽17进入到往复螺纹槽20内,第二滚珠19外壁与往复螺纹槽20内壁滑动接触,第二滚珠19能够在带动杆16转动时沿着往复螺纹槽20的方向运动。

[0032] 值得说明的是,第一量筒8上开设有出料口21,底座1上固定安装有支撑架22,支撑架22上放置有收集箱23,收集箱23的位置与出料口21的位置对应,在过滤布15将悬浮物从水中过滤出来后能够通过出料口21落到收集箱23中,此时,收集箱23能够对被过滤的悬浮物进行收集。

[0033] 另外,底座1上端固定安装有两个压力传感器24,两个压力传感器24的位置分别与第一量筒8、第二量筒9的位置对应,第一量筒8、第二量筒9与压力传感器24挤压接触,压力传感器24能够将受到的压力传输至外部显示设备,从而便于工作人员判断第一量筒8、第二量筒9中水的重量。

[0034] 值得注意的是,第一量筒8、第二量筒9外壁上均嵌设有两个透明板25,支撑架22前侧上端安装有两个激光灯26,支撑架22后侧上端固定安装有两个映照板27,激光灯26、映照板27的位置均与透明板25的位置对应,映照板27上设有多个颜色深度对照点28,激光灯26发出的光线能够透过两个透明板25并照射在映照板27上,此时工作人员能够通过判断光线在映照板27上的亮度与颜色深度对照点28的对比判断水的浑浊度和透光性。

[0035] 除此之外,底座1上端固定安装有两个触点开关29,触点开关29与带动架10下端活动接触,当带动架10移动至最下端时能够挤压触点开关29,从而触发触点开关29,触点开关29与激光灯26电性连接,触点开关29受到挤压后能够控制激光灯26发出光线。

[0036] 其中,第一量筒8、第二量筒9外壁相对透明板25的位置均开设有多个刻度线30,刻度线30能够便于工作人员观察第一量筒8、第二量筒9中水的水位。

[0037] 在以上方案的基础上,底座1上端固定安装有两个限位杆31,限位杆31贯穿带动架10并与其滑动连接,限位杆31能够对带动架10的移动方向进行限制,带动架10能够沿着限位杆31的方向滑动。

[0038] 工作原理:当该装置在工作时,工作人员将装有水样品的第一量筒8和第二量筒9及带动架10放在底座1上,并且使得带动架10的位置与两个限位杆31和转动杆3的位置对应,此时第一量筒8内部的带动杆16能够带动第二带动块18随着第一量筒8的运动而运动,此时第二带动块18的位置会与第一带动块7的位置对应并卡合,此时工作人员松开带动架10,带动架10会在其自身重力作用下沿着限位杆31的方向下降,带动架10下降后会通过其内壁的第一滚珠11挤压第一螺纹槽4的内壁,因为滚珠的运动方向为直线下降,因此,在第一螺纹槽4的作用下转动杆3会发生转动,转动杆3发生转动时能够带动其下端的主动轮5转动,主动轮5转动时由于与从动轮6啮合,因此能够使得从动轮6转动,从动轮6转动时能够带动其上端的第一带动块7转动,第一带动块7转动时能够带动第二带动块18转动,第二转动块转动时能够带动带动杆16转动,带动杆16转动时能够通过其外壁上的第二螺纹槽17挤压移动架12内部的第二滚珠19,此时,在导槽14的限制作用下导块13只能够带动移动架12沿着导槽14的方向运动,因此在第二滚珠19受到挤压后第二滚珠19会带动移动架12向上运动,移动架12向上移动后能够带动固定安装在其上的过滤布15向上运动,当移动架12移动至一定位置后其内部的第二滚珠19会进入到往复螺纹槽20内部,此时随着带动杆16的继续转动能够使得移动架12不断的上下抖动,从而能够便于将过滤布15上的脏物抖落至出料口21,并且通过出料口21落到收集箱23内,此时,工作人员能够通过透明板25观察水位的变

化,从而判断水与悬浮物的比例,其中,随着悬浮物被过滤掉,第一量筒8中的重力发生变化,因此作用在压力传感器24上的力会发生变化,此时工作人员通过观察压力传感器24传出的数值判断水与悬浮物的比例,其中,当带动架10下降至最下端时,带动架10会挤压触点开关29,触点开关29受到挤压后会控制激光灯26,从而使其发出光线,光线在透过两个透明板25后能够映射在映照板27上,此时工作人员通过观察映照板27上的颜色深度对照点28和管线点判断水的浑浊度和透光性,其中,第二量筒9中的水能够作为参照,从而与第一量筒8中的水形成对比,从而便于工作人员初步判断水在经过简单过滤后的变化。

[0039] 以上,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

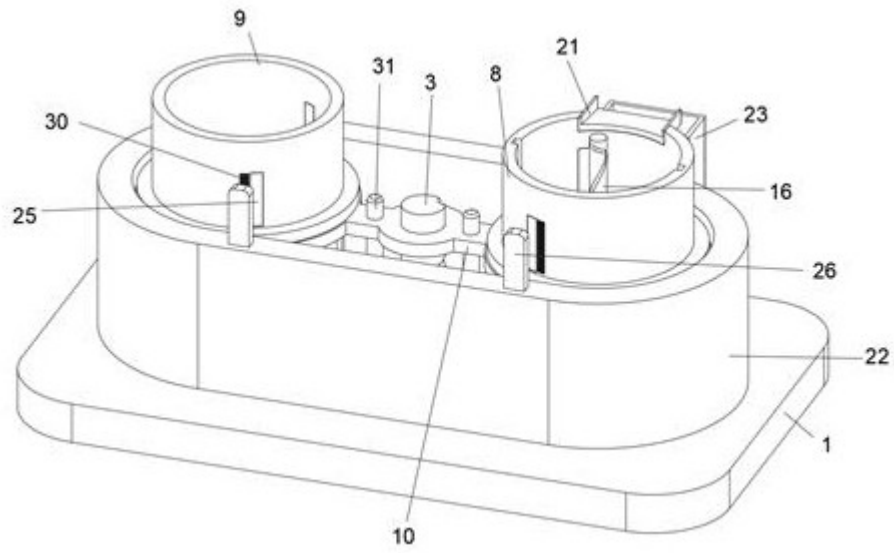


图 1

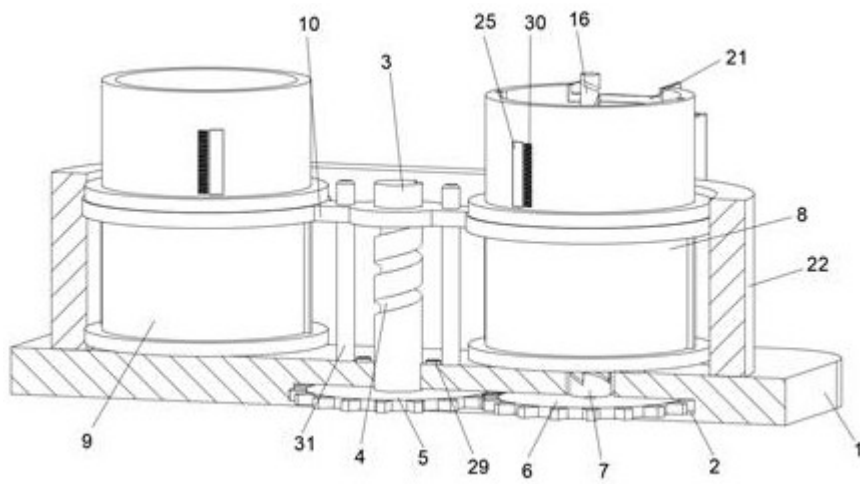


图 2

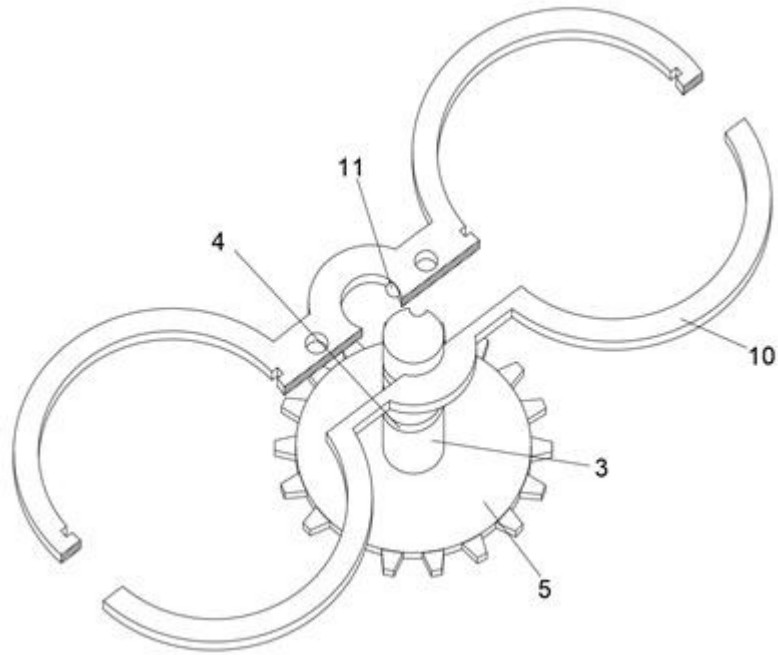


图 3

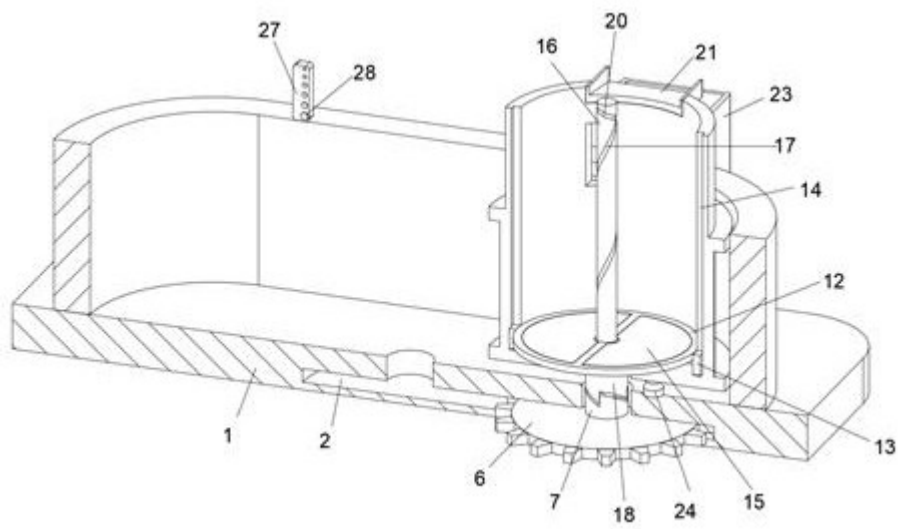


图 4

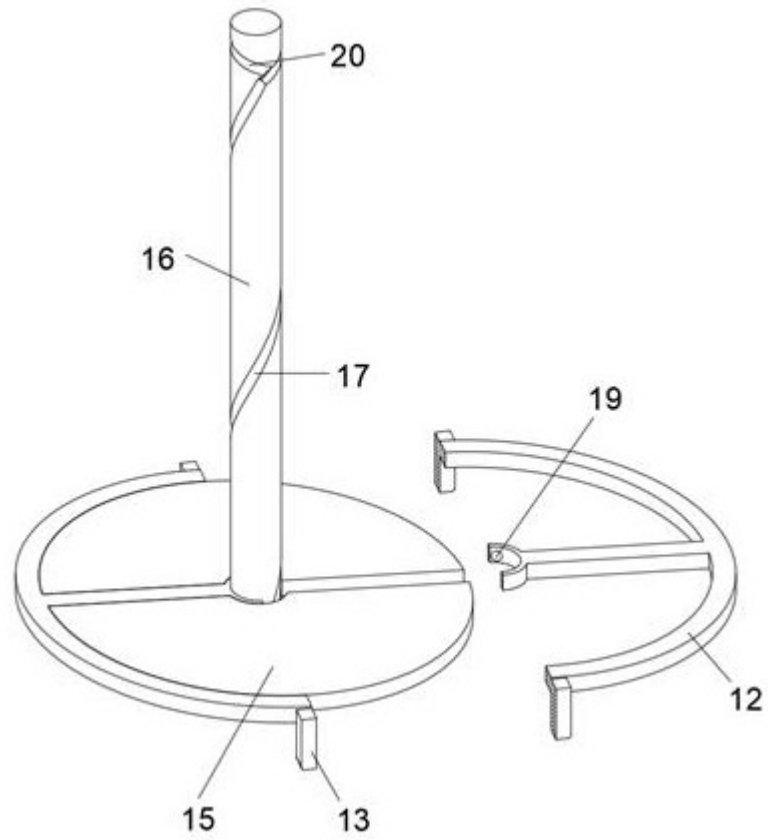


图 5