(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222295237 U
(45)授权公告日 2025.01.03

(21)申请号 202421086233.3

(22)申请日 2024.05.18

(73)专利权人 生态环境部黄河流域生态环境监督管理局生态环境监测与科学研究中心
地址 450000 河南省郑州市金水区城北路东12号

(72)发明人 郭豪

(74)专利代理机构 深圳国联专利代理事务所(特殊普通合伙) 44465
专利代理师 常爱国

(51)Int.Cl.
E03F 5/10(2006.01)
E03F 1/00(2006.01)
E03F 3/04(2006.01)
E03F 5/14(2006.01)
E03F 7/00(2006.01)
A01G 31/02(2006.01)
B05B 17/08(2006.01)
B05B 14/00(2018.01)
B01D 29/96(2006.01)

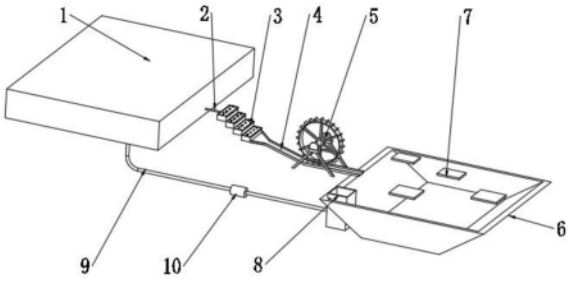
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种水生态用蓄水池循环流动装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种水生态用蓄水池循环流动装置,本实用新型包括蓄水池一侧通过连接管连接的跌水组件,所述跌水组件另一端连接有流水渠,所述流水渠另一端设置有生态池,所述流水渠中部设置有水轮,所述生态池水面设置有种植浮台,所述生态池一侧设置有与生态池连通的滤水井,所述滤水井内部放置有过滤机构,所述滤水井一侧底端连接有回流管,所述回流管另一端与蓄水池连通,所述回流管中段设置有回流泵。本实用新型,通过设置有连接管、跌水组件、流水渠、生态池、种植浮台、滤水井、回流管和回流泵,使蓄水池中所蓄积的水实现循环流动与净化,避免蓄水池中的水因长时间停止流动,导致水质恶化,影响蓄水池对水生态的调节作用。



CN 222295237 U

1.一种水生态用蓄水池循环流动装置,包括通过连接管(2)连接于蓄水池(1)一侧的跌水组件(3),其特征在于,所述跌水组件(3)另一端连接有流水渠(4),所述流水渠(4)另一端设置有生态池(6),所述生态池(6)内部养殖有水生动物和水草,所述流水渠(4)中部设置有水轮(5),所述水轮(5)转轴与外部发电装置连接,所述生态池(6)水面设置有种植浮台(7),所述生态池(6)一侧设置有与生态池(6)连通的滤水井(8),所述滤水井(8)内部放置有过滤机构(16),所述滤水井(8)一侧底端连接有回流管(9),所述回流管(9)另一端与蓄水池(1)连通,所述回流管(9)中段设置有回流泵(10)。

2.根据权利要求1所述的一种水生态用蓄水池循环流动装置,其特征在于,所述跌水组件(3)包括多个相互倾斜连接的接水池(11)和阻拦板(13),所述接水池(11)内部设置有喷水模组(12),所述阻拦板(13)固定于接水池(11)内壁顶端。

3.根据权利要求2所述的一种水生态用蓄水池循环流动装置,其特征在于,所述接水池(11)一侧开设有溢水孔(14),位于最低端的接水池(11)一侧外壁底端固定有集水槽(15),所述集水槽(15)为锥型,所述集水槽(15)窄口与流水渠(4)连接。

4.根据权利要求1所述的一种水生态用蓄水池循环流动装置,其特征在于,所述过滤机构(16)包括固定板(17)和多个放置箱(20),所述固定板(17)与滤水井(8)内壁滑动配合,所述放置箱(20)与固定板(17)可拆卸连接,且多个放置箱(20)间存在间隔。

5.根据权利要求4所述的一种水生态用蓄水池循环流动装置,其特征在于,所述放置箱(20)侧壁开设有通孔,多个所述放置箱(20)内部均填充有鹅卵石,且多个放置箱(20)中的鹅卵石直径逐个变小,所述固定板(17)底端外壁连接有杂质盒(18),所述杂质盒(18)内壁与放置箱(20)底端外壁滑动配合。

6.根据权利要求4所述的一种水生态用蓄水池循环流动装置,其特征在于,所述固定板(17)与杂质盒(18)间通过连接组件连接,所述连接组件包括连接板(21)和空腔(22),所述连接板(21)固定于杂质盒(18)顶端外壁两侧,所述固定板(17)底端外壁开设有与连接板(21)位置对应的通孔,所述空腔(22)开设于固定板(17)两侧。

7.根据权利要求6所述的一种水生态用蓄水池循环流动装置,其特征在于,所述空腔(22)内部转动连接有齿轮(24),所述空腔(22)一端内壁滑动连接有插杆(23),所述插杆(23)与连接板(21)限位配合。

8.根据权利要求7所述的一种水生态用蓄水池循环流动装置,其特征在于,所述插杆(23)一侧外壁固定有齿条(25),所述齿条(25)与齿轮(24)传动啮合。

一种水生态用蓄水池循环流动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蓄水池技术领域,尤其涉及一种水生态用蓄水池循环流动装置。

背景技术

[0002] 水生态用蓄水池在多个方面发挥着重要作用,它不仅是水资源储存和调配的关键设施,也是维护水生态平衡和保障用水需求的重要基础,水生态用蓄水池通过收集和储存来自降雨、河流、湖泊等地方的水源,为周围地区提供稳定的饮用水、农业灌溉水以及工业用水。此外,它还可以调节河川水位,确保水资源的有效调配,满足水电、生活、农业、工业等方面的用水需求。

[0003] 经检索,中国专利公开号为CN210885691U的专利,公开了一种生态蓄水池系统,包括蓄水池和至少一个过滤池,所述过滤池设置在所述蓄水池内,所述过滤池由过滤板或隔水板围成。

[0004] 该专利通过在蓄水池内设置至少一个过滤池,过滤池由过滤板或隔水板围成,形成至少两个雨洪水储存区域,过滤池内的雨洪水的水质高于其外侧的雨洪水水质,实现不同水质的雨洪水的不同用途,提高了雨洪水的利用率,但其储存的雨水在蓄水池中无法流动,长期堆积水质会发生恶化,影响蓄水池对水生态的调节作用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种水生态用蓄水池循环流动装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种水生态用蓄水池循环流动装置,包括通过连接管连接于蓄水池一侧的跌水组件,所述跌水组件另一端连接有流水渠,所述流水渠另一端设置有生态池,所述生态池内部养殖有水生动物和水草,所述流水渠中部设置有水轮,所述水轮转轴与外部发电装置连接,所述生态池水面设置有种植浮台,所述生态池一侧设置有与生态池连通的滤水井,所述滤水井内部放置有过滤机构,所述滤水井一侧底端连接有回流管,所述回流管另一端与蓄水池连通,所述回流管中段设置有回流泵。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述跌水组件包括多个相互倾斜连接的接水池和阻拦板,所述接水池内部设置有喷水模组,所述阻拦板固定于接水池内壁顶端。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述接水池一侧开设有溢水孔,位于最低端的接水池一侧外壁底端固定有集水槽,所述集水槽为锥型,所述集水槽窄口与流水渠连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述过滤机构包括固定板和多个放置箱,所述固定板与滤水井内壁滑动配合,所述放置箱与固定板可拆卸连接,且多个放置箱间存在间隔。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述放置箱侧壁开设有通孔,多个所述放置箱内部均填充有鹅卵石,且多个放置箱中的鹅卵石直径逐个变小,所述固定板底端外壁连接

有杂质盒,所述杂质盒内壁与放置箱底端外壁滑动配合。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述固定板与杂质盒间通过连接组件连接,所述连接组件包括连接板和空腔,所述连接板固定于杂质盒顶端外壁两侧,所述固定板底端外壁开设有与连接板位置对应的通孔,所述空腔开设于固定板两侧。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述空腔内部转动连接有齿轮,所述空腔一端内壁滑动连接有插杆,所述插杆与连接板限位配合。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述插杆一侧外壁固定有齿条,所述齿条与齿轮传动啮合。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种水生态用蓄水池循环流动装置,具备以下有益效果:

[0016] 1.本实用新型,通过设置有连接管、跌水组件、流水渠、生态池、种植浮台、滤水井、回流管和回流泵,使蓄水池中所蓄积的水实现循环流动与净化,避免蓄水池中的水因长时间停止流动,导致水质恶化,影响蓄水池对水生态的调节作用。

[0017] 2.本实用新型,通过设置有固定板和吊环,可以将用于过滤的放置箱整体从滤水井中吊出清洗,便于对放置箱的清洗。

[0018] 3.本实用新型,通过设置有接组件,转动转动把,通过齿轮与齿条的传动带动插杆移动,使插杆向空腔内部收回,解除对杂质盒的固定,便可将杂质盒拆下,与传统的螺栓连接相比,不需要拆卸多个螺栓,拆装更加便捷,同时连接组件安装完成后为一个整体,不会出现由于拆卸后固定螺栓丢失,造成工作效率降低。

[0019] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型结构简单,操作方便。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提出的一种水生态用蓄水池循环流动装置的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型提出的一种水生态用蓄水池循环流动装置跌水组件的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型提出的一种水生态用蓄水池循环滤水井的剖视图;

[0023] 图4为本实用新型提出的一种水生态用蓄水池循环流动装置过滤机构的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型提出的一种水生态用蓄水池循环流动装置过滤机构的侧面剖视图;

[0025] 图6为本实用新型提出的一种水生态用蓄水池循环流动装置连接组件的结构示意图。

[0026] 图中:1、蓄水池;2、连接管;3、跌水组件;4、流水渠;5、水轮;6、生态池;7、种植浮台;8、滤水井;9、回流管;10、回流泵;11、接水池;12、喷水模组;13、阻拦板;14、溢水孔;15、集水槽;16、过滤机构;17、固定板;18、杂质盒;19、吊环;20、放置箱;21、连接板;22、空腔;23、插杆;24、齿轮;25、齿条。

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。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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。

[0029] 实施例1

[0030] 一种水生态用蓄水池循环流动装置,如图1至图4所示,包括通过连接管2连接于蓄水池1一侧的跌水组件3,所述跌水组件3另一端连接有流水渠4,所述流水渠4另一端设置有生态池6,所述生态池6内部养殖有水生动物和水草,所述流水渠4中部设置有水轮5,所述水轮5转轴与外部发电装置连接,所述生态池6水面设置有种植浮台7,所述生态池6一侧设置有与生态池6连通的滤水井8,所述滤水井8内部放置有过滤机构16,所述滤水井8一侧底端连接有回流管9,所述回流管9另一端与蓄水池1连通,所述回流管9中段设置有回流泵10,所述跌水组件3包括多个相互倾斜连接的接水池11和阻拦板13,所述接水池11内部设置有喷水模组12,所述阻拦板13固定于接水池11内壁顶端,所述接水池11一侧开设有溢水孔14,位于最低端的接水池11一侧外壁底端固定有集水槽15,所述集水槽15为锥型,所述集水槽15窄口与流水渠4连接,所述过滤机构16包括固定板17和多个放置箱20,所述固定板17与滤水井8内壁滑动配合,所述放置箱20与固定板17可拆卸连接,且多个放置箱20间存在间隔,所述放置箱20侧壁开设有通孔,且多个放置箱20内部均填充有鹅卵石,且多个放置箱20中的鹅卵石直径逐个变小,所述固定板17底端外壁连接有杂质盒18,所述杂质盒18内壁与放置箱20底端外壁滑动配合。

[0031] 当蓄水池1内部蓄有一定量的水后,水通过连接管2流入跌水组件3,跌水组件3中的喷水模组12将流入接水池11的水喷起形成喷泉景观,喷起的水回落入接水池11,阻拦板13可以避免接水池11中落入落叶或其他杂物,接水池11中的水通过溢水孔14流入下一级接水池11中,当水从最后一级接水池11的溢水孔14流出后,经集水槽15汇聚沿流水渠4流入生态池6,通过生态池6内部的水草和水生动物和种植在种植浮台7上的植物对流入生态池6的水进行净化,水在流水渠4流动中,推动水轮5转动,使外部发电设备发电,同时回流泵10将生态池6中的水通过滤水井8和回流管9输送入蓄水池1中,由于生态池6包括多个填充有鹅卵石的放置箱20,且多个放置箱20中的鹅卵石直径逐个变小,当水进入沿滤水井8和回流管9流动时,会被放置箱20过滤,避免水中携带杂质回流入蓄水池1,被放置箱20过滤的杂质部分掺杂在鹅卵石中,部分落入杂质盒18,当过滤机构16运行一段时间后,通过吊车拉动吊环19,将过滤机构16从滤水井8中吊出,将杂质盒18拆下,进行清理,并对放置箱20进行冲洗。

[0032] 通过设置连接管2、跌水组件3、流水渠4、生态池6、种植浮台7、滤水井8、回流管9和回流泵10,使蓄水池1中所蓄积的水实现循环流动与净化,避免蓄水池1中的水因长时间停止流动,导致水质恶化,影响蓄水池1对水生态的调节作用。

[0033] 通过设置固定板17和吊环19,可以将用于过滤的放置箱20整体从滤水井8中吊出清洗,便于对放置箱20的清洗。

[0034] 实施例2

[0035] 一种水生态用蓄水池循环流动装置,本实施例在实施例1的基础上,做出以下改进,如图4至图6所示,所述固定板17与杂质盒18间通过连接组件连接,所述连接组件包括连接板21和空腔22,所述连接板21固定于杂质盒18顶端外壁两侧,所述固定板17底端外壁开设有与连接板21位置对应的通孔,所述空腔22开设于固定板17两侧,所述空腔22内部转动连接有齿轮24,所述空腔22一端内壁滑动连接有插杆23,所述插杆23与连接板21限位配合,所述插杆23一侧外壁固定有齿条25,所述齿条25与齿轮24传动啮合,所述固定板17顶端阻尼转动连接有与齿轮24转轴连接的转动把。

[0036] 拆卸杂质盒18时,转动转动把,通过齿轮24与齿条25的传动带动插杆23移动,使插杆23向空腔22内部收回,解除对杂质盒18的固定,将杂质盒18拆下,安装时,将连接板21插入固定板17底部的通孔,反向转动转动把,带动插杆23插入连接板21,对杂质盒18进行固定,由于转动把与固定板17间为阻尼转动连接,所以意外的触碰不会导致转动把转动,插杆23对连接板21的固定解除,避免杂质盒18与固定板17连接由于意外触碰解除。

[0037] 通过设置连接组件,转动转动把,通过齿轮24与齿条25的传动带动插杆23移动,使插杆23向空腔22内部收回,解除对杂质盒18的固定,便可将杂质盒18拆下,与传统的螺栓连接相比,不需要拆卸多个螺栓,拆装更加便捷,同时连接组件安装完成后为一个整体,不会出现由于拆卸后固定螺栓丢失,造成工作效率降低。

[0038] 工作原理:当蓄水池1内部蓄有一定量的水后,水通过连接管2流入跌水组件3,跌水组件3中的喷水模组12将流入接水池11的水喷起形成喷泉景观,喷起的水回落入接水池11,阻拦板13可以避免接水池11中落入落叶或其他杂物,接水池11中的水通过溢水孔14流入下一级接水池11中,当水从最后一级接水池11的溢水孔14流出后,经集水槽15汇聚沿流水渠4流入生态池6,通过生态池6内部的水草和水生动物和种植在种植浮台7上的植物对流入生态池6的水进行净化,水在流水渠4流动中,推动水轮5转动,使外部发电设备发电,同时回流泵10将生态池6中的水通过滤水井8和回流管9输送入蓄水池1中,由于生态池6包括多个填充有鹅卵石的放置箱20,且多个放置箱20中的鹅卵石直径逐个变小,当水进入沿滤水井8和回流管9流动时,会被放置箱20过滤,避免水中携带杂质回流入蓄水池1,被放置箱20过滤的杂质部分掺杂在鹅卵石中,部分落入杂质盒18,当过滤机构16运行一段时间后,通过吊车拉动吊环19,将过滤机构16从滤水井8中吊出,转动转动把,通过齿轮24与齿条25的传动带动插杆23移动,使插杆23向空腔22内部收回,解除对杂质盒18的固定,将杂质盒18拆下,进行清理,并对放置箱20进行冲洗。

[0039] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

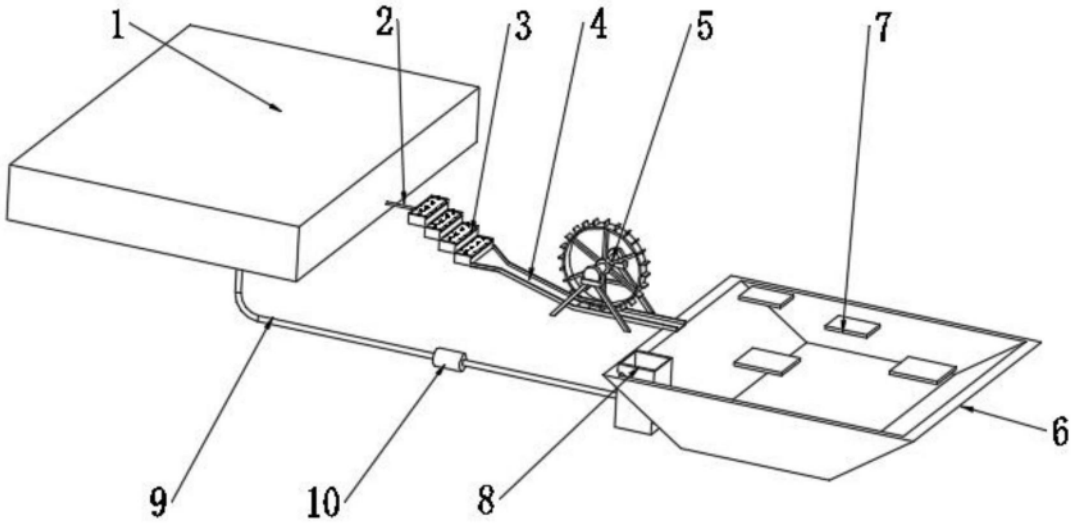


图1

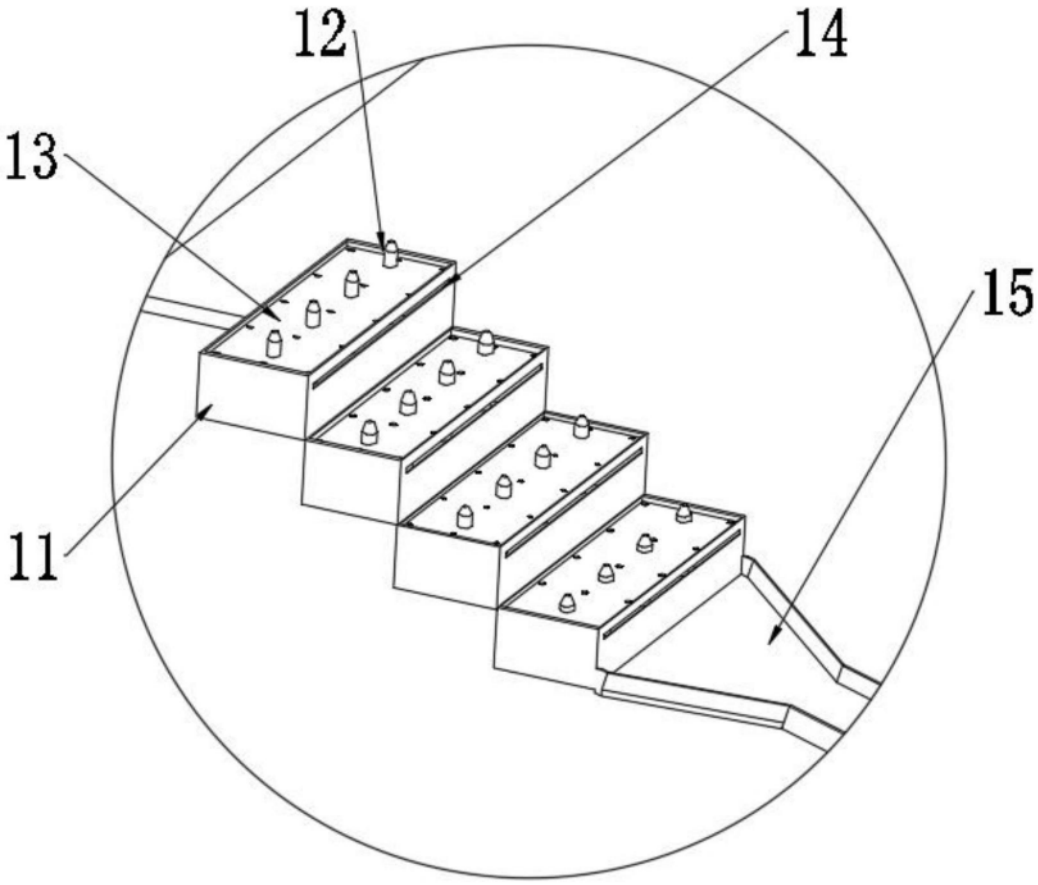


图2

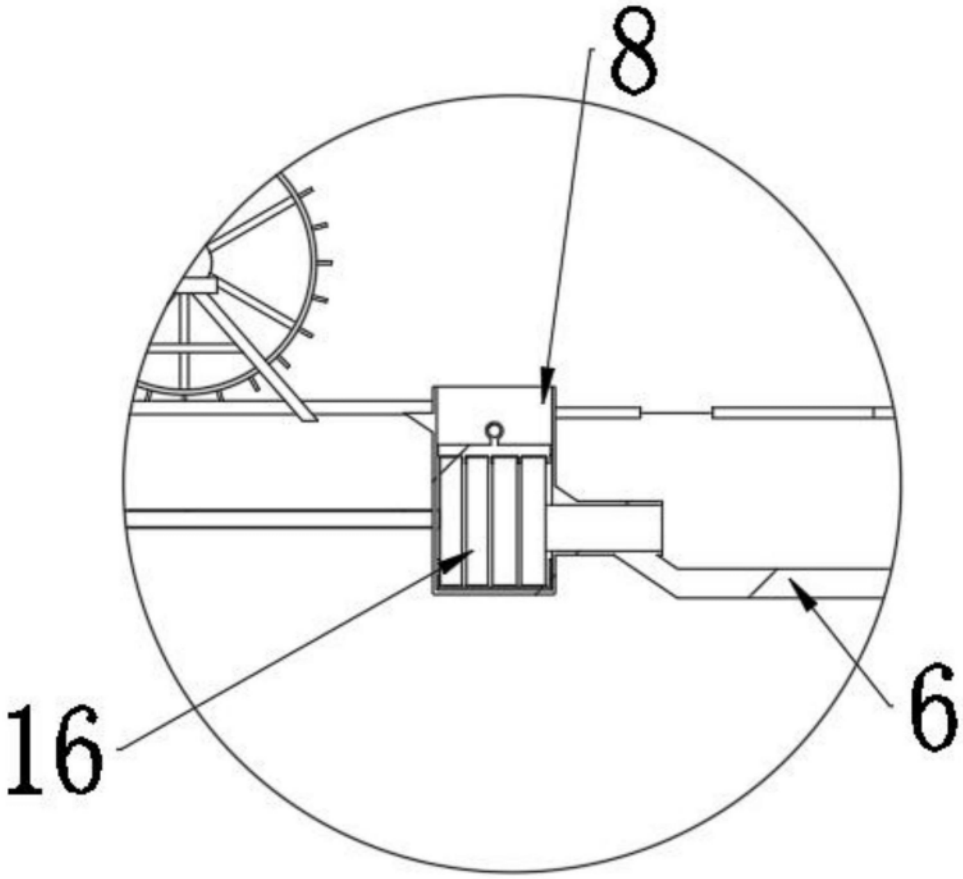


图3

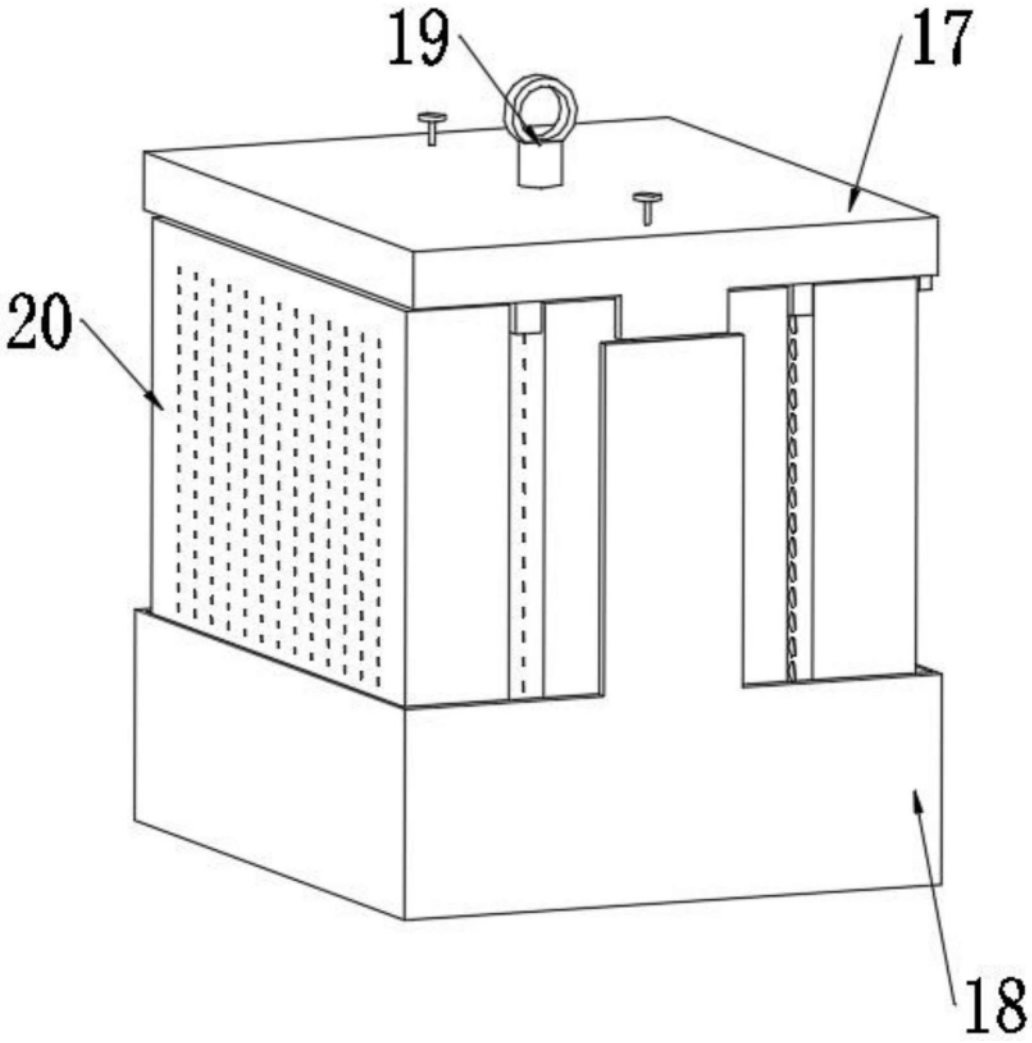


图4

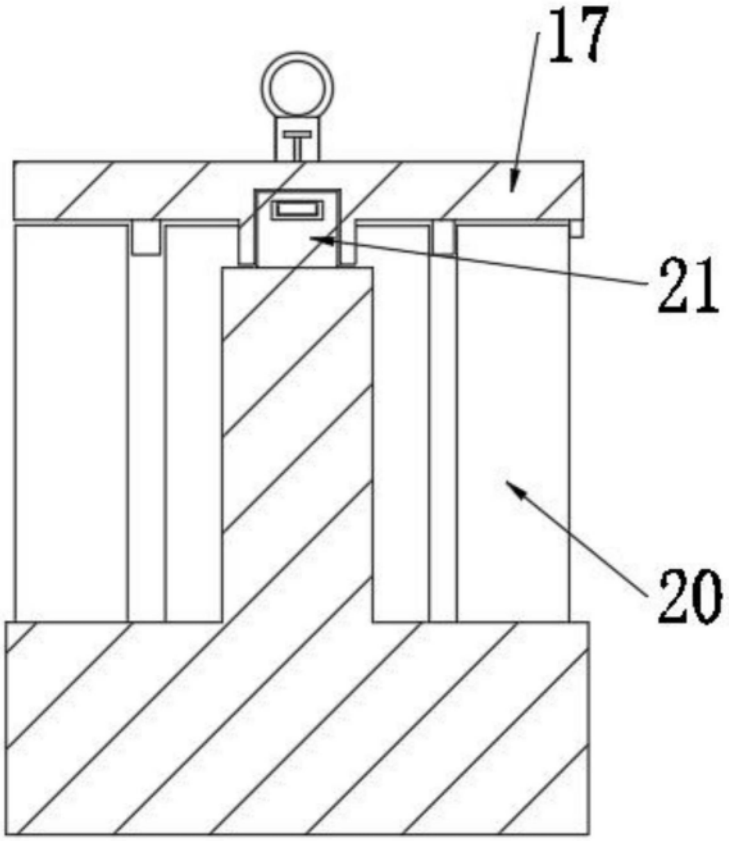


图5

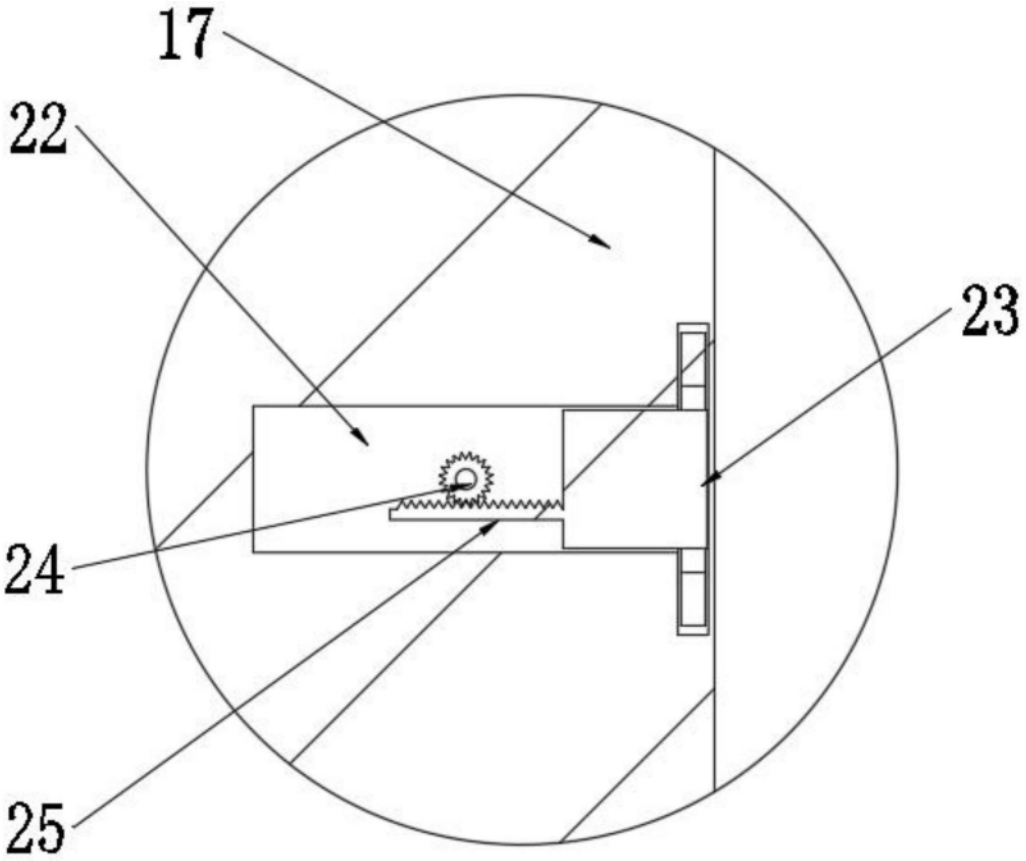


图6