



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218374340 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 24

(21) 申请号 202222943477.6

(22) 申请日 2022.11.06

(73) 专利权人 曹俊峰

地址 710068 陕西省西安市碑林区朱雀大街100号

(72) 发明人 曹俊峰 武艳 郭强

(74) 专利代理机构 北京奇眸智达知识产权代理有限公司 11861

专利代理师 郭洪悦

(51) Int. Cl.

E03F 5/10 (2006.01)

E03F 5/06 (2006.01)

E03F 7/00 (2006.01)

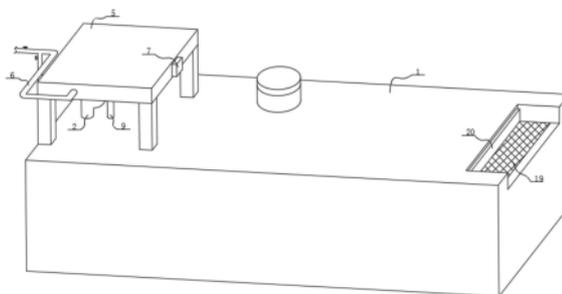
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种防止底泥沉积的雨水调蓄池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防止底泥沉积的雨水调蓄池,包括调蓄池,所述调蓄池顶端左侧固定连接有水泵,所述水泵底端连通有抽水管,通过设置的叶轮、往复丝杆、搅拌杆和齿轮,在雨水穿过过滤网进入装置内后,通过控制器启动水泵,此时通过雨水排出过程中冲击叶轮转动,进一步使往复丝杆与滑块发生滑动,搅拌杆会进行左右往复运动,接着通过齿轮啮合齿条驱动搅拌杆转动,在排出雨水的过程中实现了对沉淀的泥沙进行搅拌,以此使泥沙可以均匀的分布在雨水内,最终在排出雨水时,保证了泥沙可以一起被排出,避免了泥沙大量沉积在装置内的现象,以此不需要人工定期对调蓄池进行清理,不但减少了操作人员的劳动强度,还保证了操作人员的健康。



1. 一种防止底泥沉积的雨水调蓄池,包括调蓄池(1),其特征在于:所述调蓄池(1)顶端左侧固定连接有水泵(2),所述水泵(2)底端连通有抽水管(3),且抽水管(3)贯穿调蓄池(1),所述水泵(2)顶端连通有排水管(4),所述排水管(4)的另一端连通有固定箱(5),且固定箱(5)通过连接杆与调蓄池(1)固定连接,所述固定箱(5)前端左侧连通有内部固定连接有三通管(6),且三通管(6)的一端与调蓄池(1)连通,所述固定箱(5)右端固定连接有控制器(7),所述调蓄池(1)内侧底端设有搅拌杆(16),所述搅拌杆(16)外侧固定连接有定位轴(15),所述调蓄池(1)顶端右侧固定连接有过滤网(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种防止底泥沉积的雨水调蓄池,其特征在于:所述调蓄池(1)内侧顶端转动连接有往复丝杆(8),所述往复丝杆(8)外侧滑动连接有滑块(13),且滑块(13)与调蓄池(1)滑动连接,所述滑块(13)与定位轴(15)转动连接,所述滑块(13)内侧固定连接有有限位块(14),且限位块(14)与往复丝杆(8)滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种防止底泥沉积的雨水调蓄池,其特征在于:所述固定箱(5)内侧转动连接有固定轴(9),且固定轴(9)贯穿固定箱(5)和调蓄池(1),所述固定轴(9)与调蓄池(1)转动连接,所述固定轴(9)外侧顶端固定连接有叶轮(10),且叶轮(10)与固定箱(5)转动连接,所述固定轴(9)底端固定连接有主动锥齿轮(11),所述主动锥齿轮(11)外侧啮合连接有从动锥齿轮(12),且从动锥齿轮(12)与往复丝杆(8)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种防止底泥沉积的雨水调蓄池,其特征在于:所述定位轴(15)外侧顶端固定连接有齿轮(17),所述齿轮(17)外侧啮合连接有齿条(18),且齿条(18)通过连接板与调蓄池(1)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种防止底泥沉积的雨水调蓄池,其特征在于:所述过滤网(19)顶端左侧滑动连接有推块(20),且推块(20)与调蓄池(1)滑动连接,所述推块(20)左端固定连接有推轴(21),且推轴(21)贯穿调蓄池(1),所述推轴(21)与调蓄池(1)滑动连接,所述推块(20)内侧底端固定连接有弹簧(22),所述弹簧(22)的另一端固定连接有固定块(23),且固定块(23)与调蓄池(1)固定连接。

一种防止底泥沉积的雨水调蓄池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及雨水调蓄池技术领域,特别涉及一种防止底泥沉积的雨水调蓄池。

背景技术

[0002] 雨水调蓄池是一种雨水收集设施,主要是把雨水径流的高峰流量暂留池内,待最大流量下降后再从调蓄池中将雨水慢慢地排出,达到既能规避雨水洪峰,提高雨水利用率,由于雨水进入到调蓄池内时会出现泥沙沉淀的现象,且在需要排出雨水时沉淀的泥沙无法正常排出,所以在泥沙堆积较多时,会对雨水的调蓄造成影响,为了保证调蓄池的正常使用,需要定期对雨水调蓄池进行清理,现有的清理方式通常为操作人员进入调蓄池内使用清理工具进行人工清理,通过人工进入调蓄池内的方式进行清理,不但增加了操作人员的劳动强度,同时在调蓄池内产生有害气体时,还会对清理人员的健康带来危害,因此,针对以上问题提出一种防止底泥沉积的雨水调蓄池。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题克服现有的缺陷,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种防止底泥沉积的雨水调蓄池,包括调蓄池,所述调蓄池顶端左侧固定连接水泵,所述水泵底端连通有抽水管,且抽水管贯穿调蓄池,所述水泵顶端连通有排水管,所述排水管的另一端连通有固定箱,且固定箱通过连接杆与调蓄池固定连接,所述固定箱前端左侧连通有内部固定连接有电控阀的三通管,且三通管的一端与调蓄池连通,所述固定箱右端固定连接有控制器,所述调蓄池内侧底端设有搅拌杆,所述搅拌杆外侧固定连接有定位轴,所述调蓄池顶端右侧固定连接有过滤网。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述调蓄池内侧顶端转动连接有往复丝杆,所述往复丝杆外侧滑动连接有滑块,且滑块与调蓄池滑动连接,所述滑块与定位轴转动连接,所述滑块内侧固定连接有限位块,且限位块与往复丝杆滑动连接。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述固定箱内侧转动连接有固定轴,且固定轴贯穿固定箱和调蓄池,所述固定轴与调蓄池转动连接,所述固定轴外侧顶端固定连接有叶轮,且叶轮与固定箱转动连接,所述固定轴底端固定连接有主动锥齿轮,所述主动锥齿轮外侧啮合连接有从动锥齿轮,且从动锥齿轮与往复丝杆固定连接。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述定位轴外侧顶端固定连接有齿轮,所述齿轮外侧啮合连接有齿条,且齿条通过连接板与调蓄池固定连接。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述过滤网顶端左侧滑动连接有推块,且推块与调蓄池滑动连接,所述推块左端固定连接有推轴,且推轴贯穿调蓄池,所述推轴与调蓄池滑动连接,所述推块内侧底端固定连接有弹簧,所述弹簧的另一端固定连接有固定块,且固定

块与调蓄池固定连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0011] 1、一种防止底泥沉积的雨水调蓄池,通过设置的叶轮、往复丝杆、搅拌杆和齿轮,在雨水穿过过滤网进入装置内后,通过控制器启动水泵,此时通过雨水排出过程中冲击叶轮转动,进一步使往复丝杆与滑块发生滑动,搅拌杆会进行左右往复运动,接着通过齿轮啮合齿条驱动搅拌杆转动,在排出雨水的过程中实现了对沉淀的泥沙进行搅拌,以此使泥沙可以均匀的分布在雨水内,最终在排出雨水时,保证了泥沙可以一起被排出,避免了泥沙大量沉积在装置内的现象,以此不需要人工定期对调蓄池进行清理,不但减少了操作人员的劳动强度,还保证了操作人员的健康。

[0012] 2、一种防止底泥沉积的雨水调蓄池,通过设置的叶轮、往复丝杆、推块和过滤网,在使用装置对雨水进行收集时,由于较大的异物进入到装置内时会导致水泵发生堵塞,进而会影响雨水的正常排出,所以此时过滤网会对较大的异物进行过滤,由于过滤网过滤异物较多会影响雨水正常进入到调蓄池内,所以此时通过水泵抽取调蓄池内的水冲击叶轮,然后重新把雨水排入调蓄池内,以此驱动往复丝杆与滑块发生滑动,滑块此时会在左右往复运动的过程中不断通过推轴推动推块,以此实现了通过推块推除过滤网顶端的较大异物,进而避免了过滤网出现堵塞的现象,保证了雨水可以正常进入到调蓄池内。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0014] 图1为本实用新型一种防止底泥沉积的雨水调蓄池的整体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型一种防止底泥沉积的雨水调蓄池的剖视结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型一种防止底泥沉积的雨水调蓄池推块的剖视结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型一种防止底泥沉积的雨水调蓄池图3的A处结构示意图。

[0018] 图5为本实用新型一种防止底泥沉积的雨水调蓄池图3的B处结构示意图。

[0019] 图6为本实用新型一种防止底泥沉积的雨水调蓄池固定箱的俯视剖视结构示意图。

[0020] 图7为本实用新型一种防止底泥沉积的雨水调蓄池滑块的剖视结构示意图。

[0021] 图中:1、调蓄池;2、水泵;3、抽水管;4、排水管;5、固定箱;6、三通管;7、控制器;8、往复丝杆;9、固定轴;10、叶轮;11、主动锥齿轮;12、从动锥齿轮;13、滑块;14、限位块;15、定位轴;16、搅拌杆;17、齿轮;18、齿条;19、过滤网;20、推块;21、推轴;22、弹簧;23、固定块。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步的说明,其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制,为了更好地说明本实用新型的具体实施方式,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸,对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的,基于本实用新型中的具体实施方式,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具体实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0024] 实施例1

[0025] 如图1-7所示,一种防止底泥沉积的雨水调蓄池,包括调蓄池1,所述调蓄池1顶端左侧固定连接水泵2,所述水泵2底端连通有抽水管3,且抽水管3贯穿调蓄池1,所述水泵2顶端连通有排水管4,所述排水管4的另一端连通有固定箱5,且固定箱5通过连接杆与调蓄池1固定连接,所述固定箱5前端左侧连通有内部固定连接电控阀的三通管6,且三通管6的一端与调蓄池1连通,所述固定箱5右端固定连接控制器7,所述调蓄池1内侧底端设有搅拌杆16,所述搅拌杆16外侧固定连接定位轴15,所述调蓄池1顶端右侧固定连接过滤网19。

[0026] 实施例2

[0027] 如图2、图3和图7所示,为了解决不便于控制搅拌杆16左右往复运动的问题,所述调蓄池1内侧顶端转动连接有往复丝杆8,所述往复丝杆8外侧滑动连接有滑块13,且滑块13与调蓄池1滑动连接,所述滑块13与定位轴15转动连接,所述滑块13内侧固定连接限位块14,且限位块14与往复丝杆8滑动连接,通过滑块13内侧的限位块14与往复丝杆8发生滑动,实现了通过滑块13带动定位轴15底端的搅拌杆16进行左右往复运动。

[0028] 实施例3

[0029] 如图1、图2、图3、图4和图6所示,为了解决不便于驱动往复丝杆8转动的问题,所述固定箱5内侧转动连接有固定轴9,且固定轴9贯穿固定箱5和调蓄池1,所述固定轴9与调蓄池1转动连接,所述固定轴9外侧顶端固定连接叶轮10,且叶轮10与固定箱5转动连接,所述固定轴9底端固定连接主动锥齿轮11,所述主动锥齿轮11外侧啮合连接有从动锥齿轮12,且从动锥齿轮12与往复丝杆8固定连接,通过水冲击叶轮10转动,进一步使主动锥齿轮11啮合从动锥齿轮12,方便了通过水泵2排出的水流驱动往复丝杆8转动。

[0030] 实施例4

[0031] 如图2-3所示,为了解决不便于驱动搅拌杆16转动的问题,所述定位轴15外侧顶端固定连接齿轮17,所述齿轮17外侧啮合连接有齿条18,且齿条18通过连接板与调蓄池1固定连接,在滑块13带动定位轴15和搅拌杆16左右往复运动的过程中,通过齿轮17啮合齿条18,实现了驱动搅拌杆16转动。

[0032] 实施例5

[0033] 如图1、图2、图3和图5所示,为了解决过滤网19会被较大异物堵塞的问题,所述过滤网19顶端左侧滑动连接有推块20,且推块20与调蓄池1滑动连接,所述推块20左端固定连接推轴21,且推轴21贯穿调蓄池1,所述推轴21与调蓄池1滑动连接,所述推块20内侧底端固定连接弹簧22,所述弹簧22的另一端固定连接固定块23,且固定块23与调蓄池1固定连接,通过滑块13推动推轴21,进一步推动推块20在过滤网19上滑动,实现了推除过滤网19

顶端的过滤的较大异物,进而避免了过滤网19被较大异物堵塞。

[0034] 在本实施例中,在通过装置调蓄雨水时,雨水会穿过过滤网19进入调蓄池1内,过滤网19会对较大异物进行过滤,雨水内的泥沙会沉淀至调蓄池1内侧底端,然后通过控制器7启动装置,此时三通管6底端的电控阀打开,左侧的关闭,水泵2此时会通过抽水管3抽取调蓄池1内进入的雨水,然后通过排水管4排入到固定箱5内,接着在雨水冲击叶轮10转动后,雨水会通过三通管6的底端重新回流到调蓄池1内,在此过程中,叶轮10会带动固定轴9底端的主动锥齿轮11啮合从动锥齿轮12转动,以此实现了驱动往复丝杆8转动,此时在限位块14的限位下,滑块13会带动定位轴15和搅拌杆16进行左右往复转动,在滑块13运动到右侧时,此时滑块13会通过推轴21向右推动推块20,推块20此时在固定块23的限位下会压缩弹簧22,与此同时,推块20还会推除过滤网19顶端过滤的较大异物,以此保证了雨水能够正常进入到调蓄池1内,在完成对雨水的调蓄后,通过控制器7关闭装置即可,当后期需要排出调蓄池1内的雨水时,再次启动水泵2,然后打开三通管6左侧的电控阀,关闭底端的电控阀,此时水泵2抽取的调蓄池1内的雨水会通过三通管6左端排出,且在此过程中,随着滑块13不断带动定位轴15和搅拌杆16进行左右往复运动,齿轮17会不断啮合齿条18转动,以此实现了驱动定位轴15底端的搅拌杆16转动,进而实现了对雨水进行搅动,以此使沉淀的泥沙可以均匀的分布在雨水内,最终在排出雨水时,同时实现了把沉淀的泥沙排出,避免了泥沙大量沉积在装置内的现象,以此不需要人工定期对调蓄池进行清理,不但减少了操作人员的劳动强度,还保证了操作人员的健康。

[0035] 以上为本实用新型较佳的实施方式,以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化以及改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内,本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

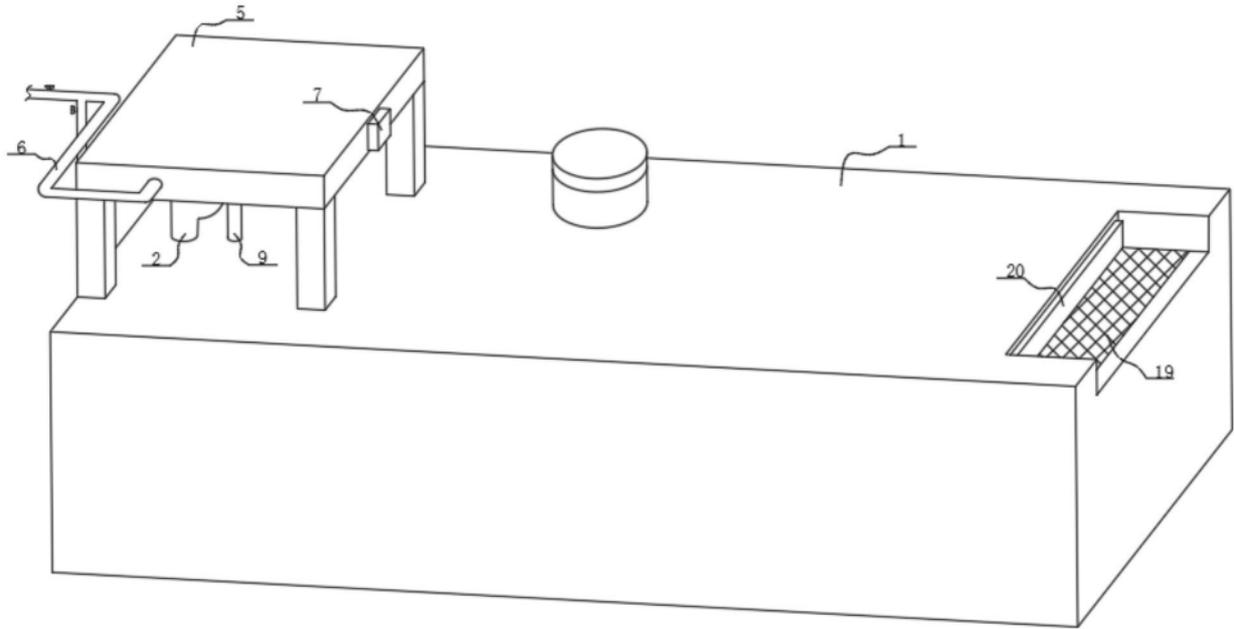


图1

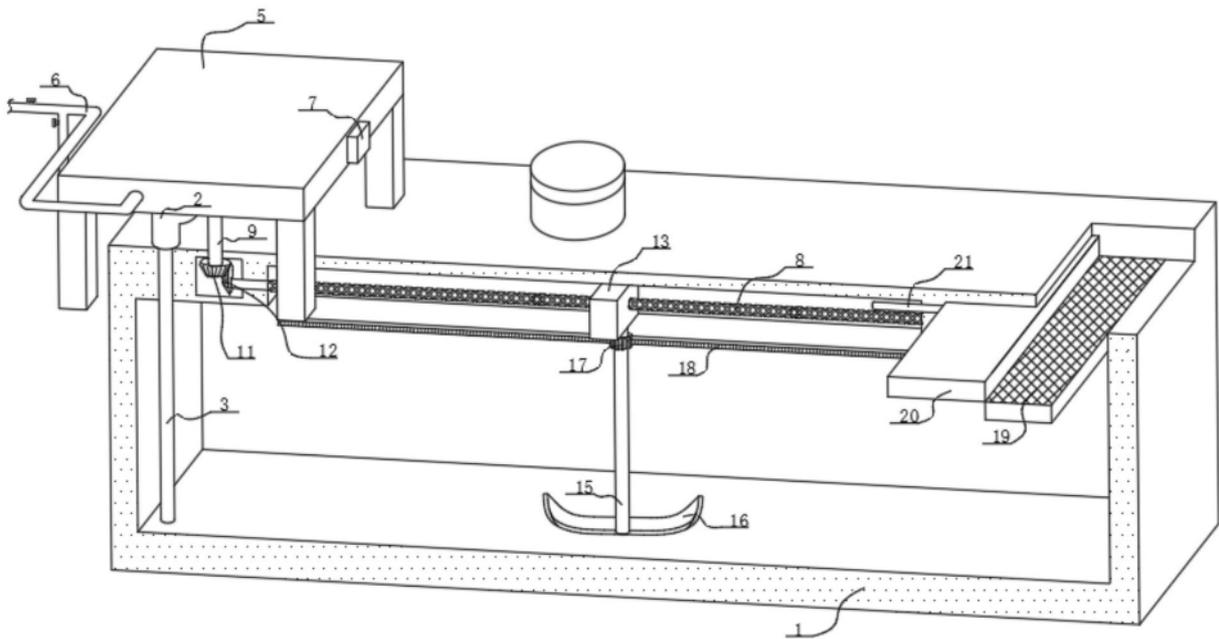


图2

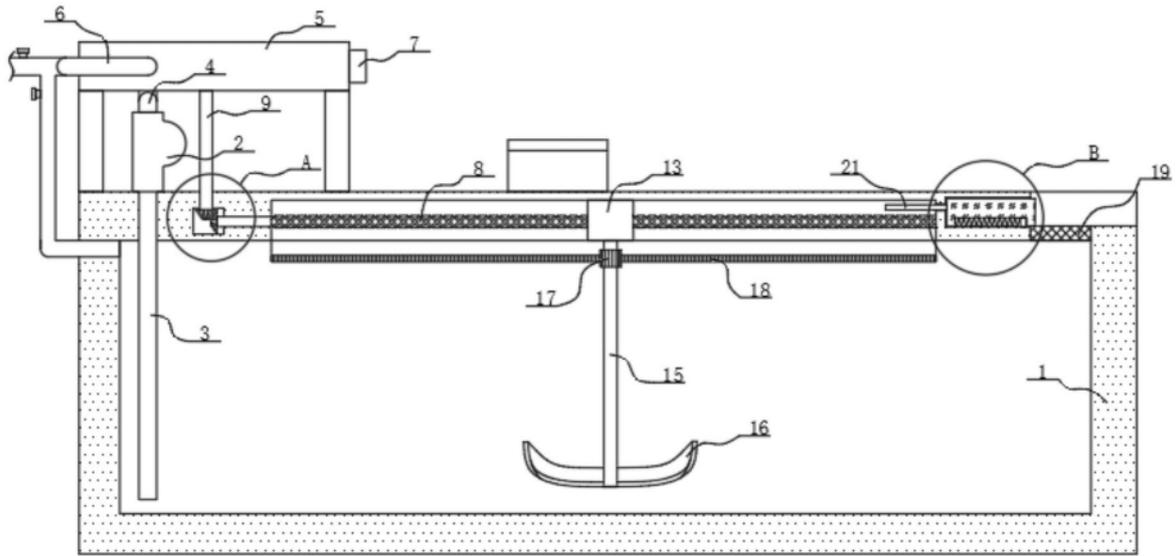


图3

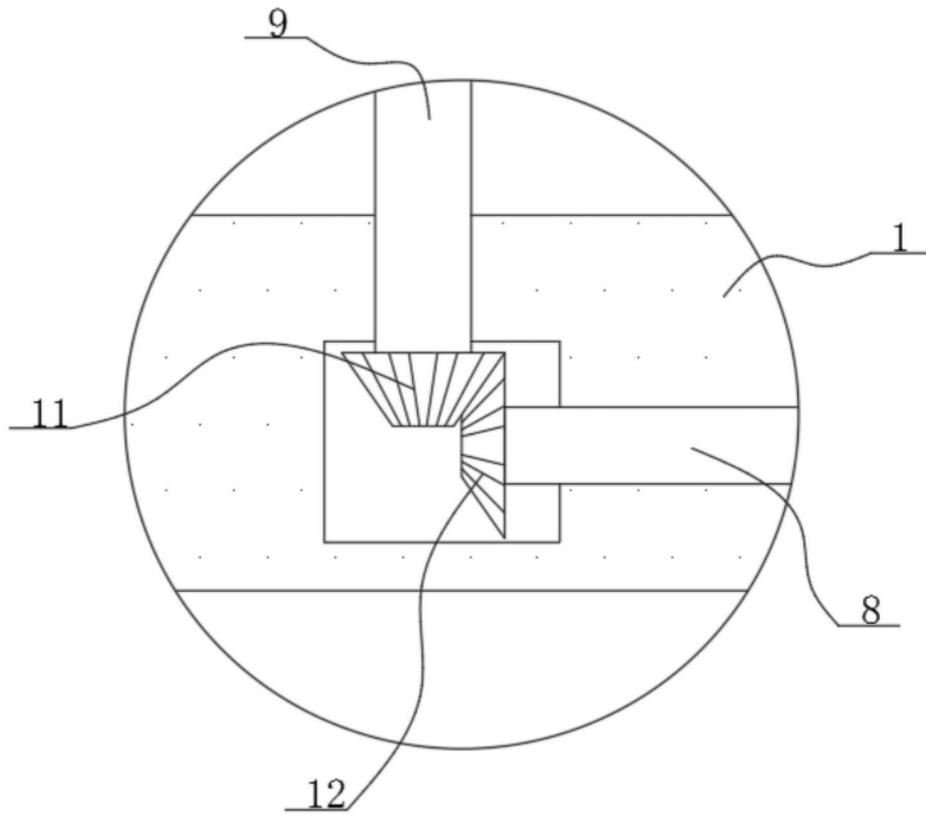


图4

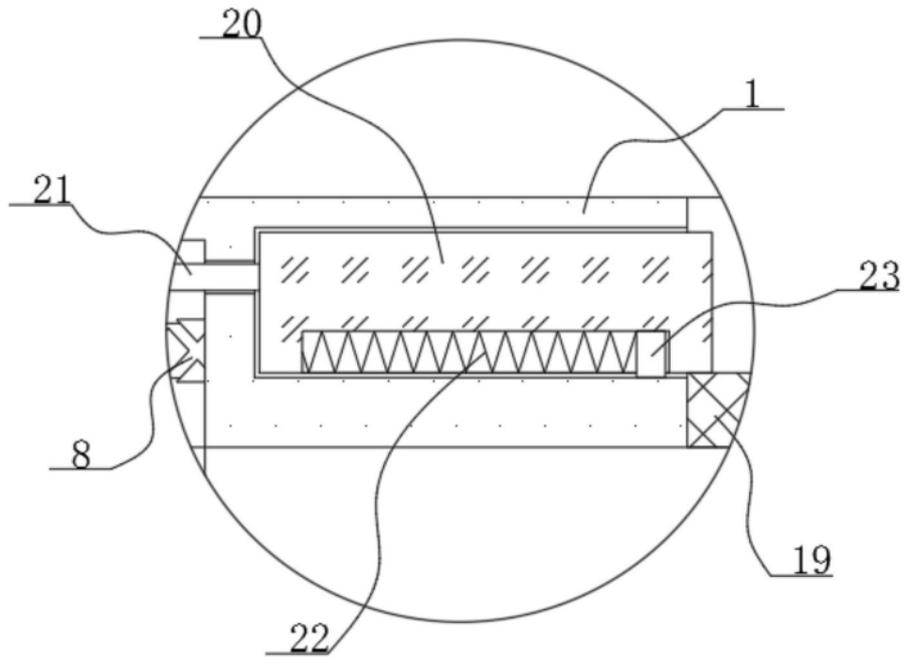


图5

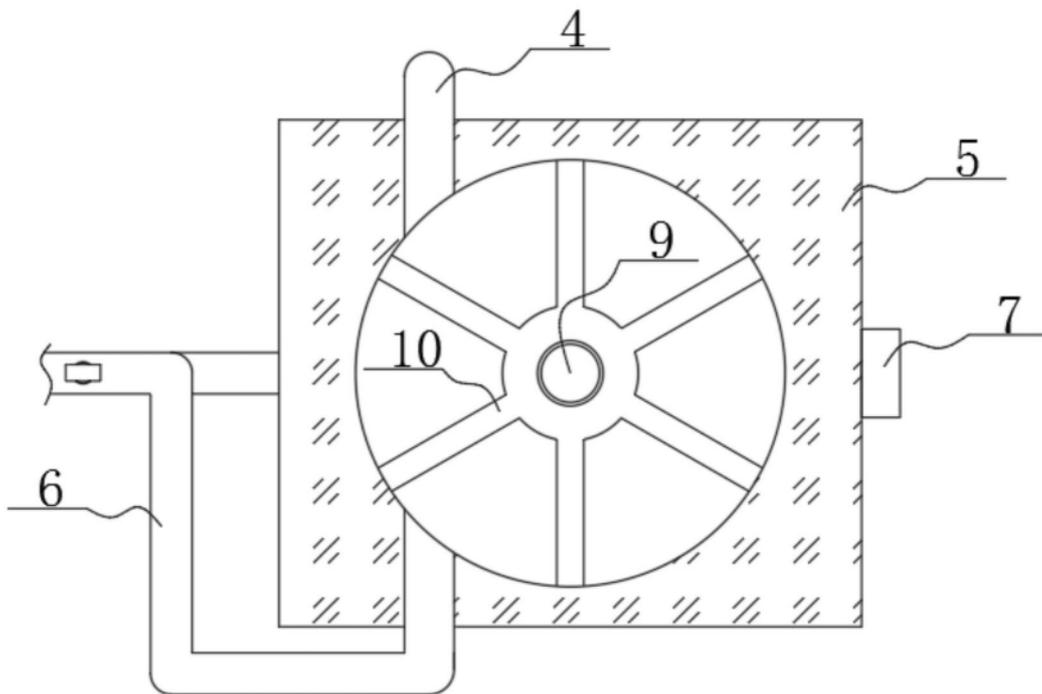


图6

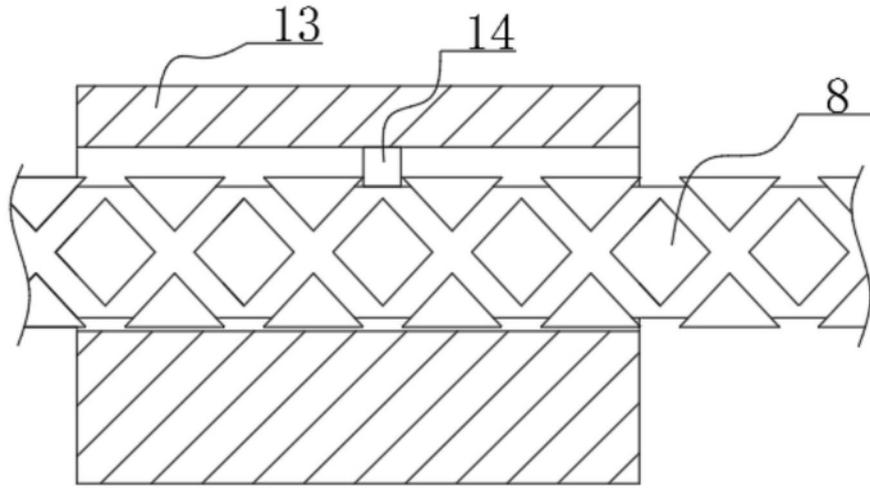


图7