



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213448805 U

(45) 授权公告日 2021.06.15

(21) 申请号 202022365873.6

B01D 29/96 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.22

(73) 专利权人 成都理工大学

地址 610059 四川省成都市二仙桥东三路1号

(72) 发明人 李云翔 程盈盈 刘国昌 侯瑾韞 罗冬梅 杨新宇 赵文晖

(74) 专利代理机构 广东有知猫知识产权代理有限公司 44681

代理人 陈长益

(51) Int. Cl.

E03F 5/10 (2006.01)

E03F 5/14 (2006.01)

E03F 5/22 (2006.01)

B01D 29/11 (2006.01)

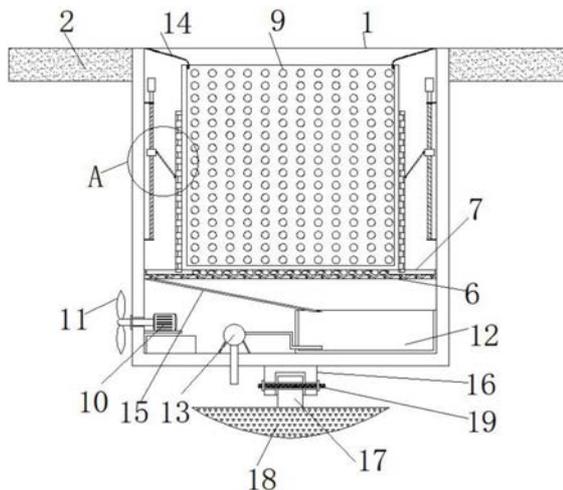
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置

(57) 摘要

本实用新型涉及核工程蓄水池技术领域,且公开了一种核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置,包括保护壳,所述保护壳的外表面固定连接气囊,所述保护壳的内部侧壁上通过轴承转动连接有两个螺纹转轴,两个所述螺纹转轴关于所述保护壳的轴心对称分布,两个所述螺纹转轴的外表面均螺纹连接有螺纹套筒,两个所述螺纹套筒的外表面均铰接有连接杆。该核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置,将保护壳放置在蓄水池内即可,其可通过连接带操控,进而将保护壳移动至水面垃圾灰尘较多的水域,可适应不同大小的蓄水池,其通过将水过滤的方式清理水面,清理彻底,工作效果好,垃圾网桶容量大,安装牢固,可通过旋转螺纹转轴的方式快速更换,使用方便。



1. 一种核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置,包括保护壳(1),其特征在于:所述保护壳(1)的外表面固定连接有气囊(2),所述保护壳(1)的内部侧壁上通过轴承转动连接有两个螺纹转轴(3),两个所述螺纹转轴(3)关于所述保护壳(1)的轴心对称分布,两个所述螺纹转轴(3)的外表面均螺纹连接有螺纹套筒(4),两个所述螺纹套筒(4)的外表面均铰接有连接杆(5),所述保护壳(1)的内壁之间固定连接有隔板(6),所述隔板(6)的上表面开设有两个滑槽(7),两个所述滑槽(7)的内部均滑动连接有滑板(8),所述连接杆(5)与所述滑板(8)相铰接,所述隔板(6)的上表面放置有垃圾网桶(9),所述垃圾网桶(9)与所述隔板(6)的外表面均开设有通孔,所述保护壳(1)的内部底壁上固定连接有驱动电机(10),所述驱动电机(10)的输出端固定连接螺旋桨(11),所述保护壳(1)的内部底壁上固定连接有水槽(12),所述保护壳(1)的内部底壁上固定连接有水泵(13),所述水泵(13)的抽水端与所述水槽(12)相通,所述水泵(13)的排水端连接有排水管,所述排水管远离水泵(13)的一端贯穿并延伸至所述保护壳(1)的外侧。

2. 根据权利要求1所述的一种核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置,其特征在于:所述保护壳(1)的内壁上固定连接有皮质裙帘(14),所述垃圾网桶(9)的内壁通过魔术贴与所述皮质裙帘(14)相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置,其特征在于:所述隔板(6)的下表面固定连接导流板(15),所述导流板(15)位于所述水泵(13)的上方。

4. 根据权利要求1所述的一种核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置,其特征在于:所述保护壳(1)的下表面固定连接安装座(16),所述安装座(16)的下表面穿插设置有连接块(17),所述连接块(17)的底端固定连接配重块(18),所述安装座(16)的外表面穿插设置有螺纹销(19),所述螺纹销(19)的外表面螺纹连接有两个螺母,两个所述螺母关于所述安装座(16)对称分布。

5. 根据权利要求1所述的一种核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置,其特征在于:所述保护壳(1)的内部底壁上固定连接电源。

6. 根据权利要求1所述的一种核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置,其特征在于:所述保护壳(1)的外表面固定连接两根连接带,两根连接带关于所述螺旋桨(11)对称分布。

7. 根据权利要求1所述的一种核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置,其特征在于:所述螺纹套筒(4)与所述连接杆(5)之间的夹角范围为三十至六十度。

一种核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及核工程蓄水池技术领域,具体为一种核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置。

背景技术

[0002] 核工程贮存水池是用于核动力设备(如压力容器、压紧桶、吊兰等)检修时用于临时存放核动力设备的基础设施。贮存水池充以去离子水,用于对池内设备的保存,由于现场环境、现场施工作业等因素,空气中的灰尘等便掉入水中,在水面形成一层灰尘膜,在水池作业时,对水面张力的破坏,灰尘便沉入水中,从而影响水质,同时在水下照明灯的照射下,水中悬浮的灰尘便会反光,影响操作能见度。

[0003] 现有的贮存水池的设有水质处理系统,但是由于成本高,过滤效率低,对一般的灰尘处理处于极大的浪费,部分蓄水池通过工人手持网兜进行清理,浪费人力,且清理效果差,清理速度慢,使用不方便。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置,解决了现有的贮存水池的设有水质处理系统,但是由于成本高,过滤效率低,对一般的灰尘处理处于极大的浪费,部分蓄水池通过工人手持网兜进行清理,浪费人力,且清理效果差,清理速度慢,使用不方便的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本实用新型提供如下技术方案:一种核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置,包括保护壳,所述保护壳的外表面固定连接有气囊,所述保护壳的内部侧壁上通过轴承转动连接有两个螺纹转轴,两个所述螺纹转轴关于所述保护壳的轴心对称分布,两个所述螺纹转轴的外表面均螺纹连接有螺纹套筒,两个所述螺纹套筒的外表面均铰接有连接杆,所述保护壳的内壁之间固定连接隔板,所述隔板的上表面开设有两个滑槽,两个所述滑槽的内部均滑动连接有滑板,所述连接杆与所述滑板相铰接,所述隔板的上表面放置有垃圾网桶,所述垃圾网桶与所述隔板的外表面均开设有通孔,所述保护壳的内部底壁上固定连接驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接螺旋桨,所述保护壳的内部底壁上固定连接水槽,所述保护壳的内部底壁上固定连接水泵,所述水泵的抽水端与所述水槽相通,所述水泵的排水端连接有排水管,所述排水管远离水泵的一端贯穿并延伸至所述保护壳的外侧。

[0008] 优选的,所述保护壳的内壁上固定连接皮质裙帘,所述垃圾网桶的内壁通过魔术贴与所述皮质裙帘相连接。

[0009] 优选的,所述隔板的下表面固定连接导流板,所述导流板位于所述水泵的上方。

[0010] 优选的,所述保护壳的下表面固定连接安装座,所述安装座的下表面穿插设置

有连接块,所述连接块的底端固定连接有配重块,所述安装座的外表面穿插设置有螺纹销,所述螺纹销的外表面螺纹连接有两个螺母,两个所述螺母关于所述安装座对称分布。

[0011] 优选的,所述保护壳的内部底壁上固定连接电源。

[0012] 优选的,所述保护壳的外表面固定连接有两根连接带,两根连接带关于所述螺旋桨对称分布。

[0013] 优选的,所述螺纹套筒与所述连接杆之间的夹角范围为三十至六十度。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置,具备以下有益效果:

[0016] (1)该核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置,在使用时,将保护壳放置在蓄水池内,根据工作需求,旋转不同质量的配重块,使保护壳处于水面下三厘米左右,水会流入保护壳内,灰尘垃圾会依附在垃圾网桶上,水通过垃圾网桶过滤后,进入水槽内,通过设置的水泵,水泵将水槽内的水排除,使保护壳始终保持在液面下,保证装置的工作稳定运行。

[0017] (2)该核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置,在使用时,通过设置的驱动电机,驱动电机带动螺旋桨旋转,使保护壳在水内移动,通过设置的连接带,拉动连接带,使保护壳进行转向,方便操作,可适应不同大小的蓄水池。

[0018] (3)该核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置,在使用时,当需要更换垃圾网桶时,先将皮质裙帘与垃圾网桶分离,然后旋转螺纹转轴,使螺纹套筒带动连接杆向上移动,连接杆带动滑板移动,松开垃圾网桶,方便拿取更换垃圾网桶,起到方便清理垃圾的效果,在安装时,将垃圾网桶放置在隔板上,反向旋转螺纹转轴,同理,使滑板夹紧垃圾网桶,安装稳固,并通过皮质裙帘进行遮挡,避免水通过垃圾网桶和保护壳之间的缝隙进入保护壳内,提高工作质量。

[0019] (4)该核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置,在使用时,将保护壳放置在蓄水池内即可,其可通过连接带操控,进而将保护壳移动至水面垃圾灰尘较多的水域,可适应不同大小的蓄水池,其通过将水过滤的方式清理水面,清理彻底,工作效果好,垃圾网桶容量大,安装牢固,可通过旋转螺纹转轴的方式快速更换,使用方便。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的图1中A的结构放大图;

[0022] 图3为本实用新型的主视图。

[0023] 图中:1、保护壳;2、气囊;3、螺纹转轴;4、螺纹套筒;5、连接杆;6、隔板;7、滑槽;8、滑板;9、垃圾网桶;10、驱动电机;11、螺旋桨;12、水槽;13、水泵;14、皮质裙帘;15、导流板;16、安装座;17、连接块;18、配重块;19、螺纹销。

具体实施方式

[0024] 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，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-3，一种核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置，包括保护壳1，保护壳1的外表面固定连接有气囊2，保护壳1的内部侧壁上通过轴承转动连接有两个螺纹转轴3，两个螺纹转轴3关于保护壳1的轴心对称分布，两个螺纹转轴3的外表面均螺纹连接有螺纹套筒4，两个螺纹套筒4的外表面均铰接有连接杆5，保护壳1的内壁之间固定连接有隔板6，隔板6的上表面开设有两个滑槽7，两个滑槽7的内部均滑动连接有滑板8，连接杆5与滑板8铰接，隔板6的上表面放置有垃圾网桶9，垃圾网桶9与隔板6的外表面均开设有通孔，保护壳1的内部底壁上固定连接有驱动电机10，驱动电机10的输出端固定连接螺旋桨11，保护壳1的内部底壁上固定连接有水槽12，保护壳1的内部底壁上固定连接水泵13，水泵13的抽水端与水槽12相通，水泵13的排水端连接有排水管，排水管远离水泵13的一端贯穿并延伸至保护壳1的外侧。

[0026] 进一步的，保护壳1的内壁上固定连接皮质裙帘14，垃圾网桶9的内壁通过魔术贴与皮质裙帘14相连接，避免水通过垃圾网桶9和保护壳1之间的缝隙进入保护壳1内，提高工作质量。

[0027] 进一步的，隔板6的下表面固定连接导流板15，导流板15位于水泵13的上方，起到导流的效果，并保护水泵13和驱动电机10不被水淋湿，提高了其使用寿命。

[0028] 进一步的，保护壳1的下表面固定连接安装座16，安装座16的下表面穿插设置有连接块17，连接块17的底端固定连接配重块18，安装座16的外表面穿插设置有螺纹销19，螺纹销19的外表面螺纹连接有两个螺母，两个螺母关于安装座16对称分布，起到方便更换不同类型的配重块18的效果，以使用不同的工作情况，扩大了装置的保护范围。

[0029] 进一步的，保护壳1的内部底壁上固定连接电源，为装置工作提高电能。

[0030] 进一步的，保护壳1的外表面固定连接两根连接带，两根连接带关于螺旋桨11对称分布，通过拉扯连接带，控制保护壳1移动和转向的效果。

[0031] 进一步的，螺纹套筒4与连接杆5之间的夹角范围为三十至六十度，起到保证装置稳定运行的效果，避免因角度过大或过小造成的转轴损坏无法使用的现象。

[0032] 综上所述，该核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置，在使用时，将保护壳1放置在蓄水池内，根据工作需求，旋转不同质量的配重块18，使保护壳1处于水面下三厘米左右，水会流入保护壳1内，灰尘垃圾会依附在垃圾网桶9上，水通过垃圾网桶9过滤后，进入水槽12内，通过设置的水泵13，水泵13将水槽12内的水排除，使保护壳1始终保持在液面下，保证装置的工作稳定运行。

[0033] 该核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置，在使用时，通过设置的驱动电机10，驱动电机10带动螺旋桨11旋转，使保护壳1在水内移动，通过设置的连接带，拉动连接带，使保护壳1进行转向，方便操作，可适应不同大小的蓄水池。

[0034] 该核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置，在使用时，当需要更换垃圾网桶9时，先将皮质裙帘14与垃圾网桶9分离，然后旋转螺纹转轴3，使螺纹套筒4带动连接杆5向上移动，连接杆5带动滑板8移动，松开垃圾网桶9，方便拿取更换垃圾网桶9，起到方便清理垃圾的效果，在安装时，将垃圾网桶9放置在隔板6上，反向旋转螺纹转轴3，同理，使滑板8夹紧垃圾网桶9，安装稳固，并通过皮质裙帘14进行遮挡，避免水通过垃圾网桶9和保护壳1

之间的缝隙进入保护壳1内,提高工作质量。

[0035] 该核工程蓄水池用便携式水面漂浮物清除装置,在使用时,将保护壳1放置在蓄水池内即可,其可通过连接带操控,进而将保护壳1移动至水面垃圾灰尘较多的水域,可适应不同大小的蓄水池,其通过将水过滤的方式清理水面,清理彻底,工作效果好,垃圾网桶9容量大,安装牢固,可通过旋转螺纹转轴3的方式快速更换,使用方便。

[0036] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0037] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,而且电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再作出具体叙述,同时该文中出现的电器元件均与外界的主控制器及市电电连接,说明书中提到的外设控制器可为本文提到的电器元件起到控制作用,而且该外设控制器为常规的已知设备。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

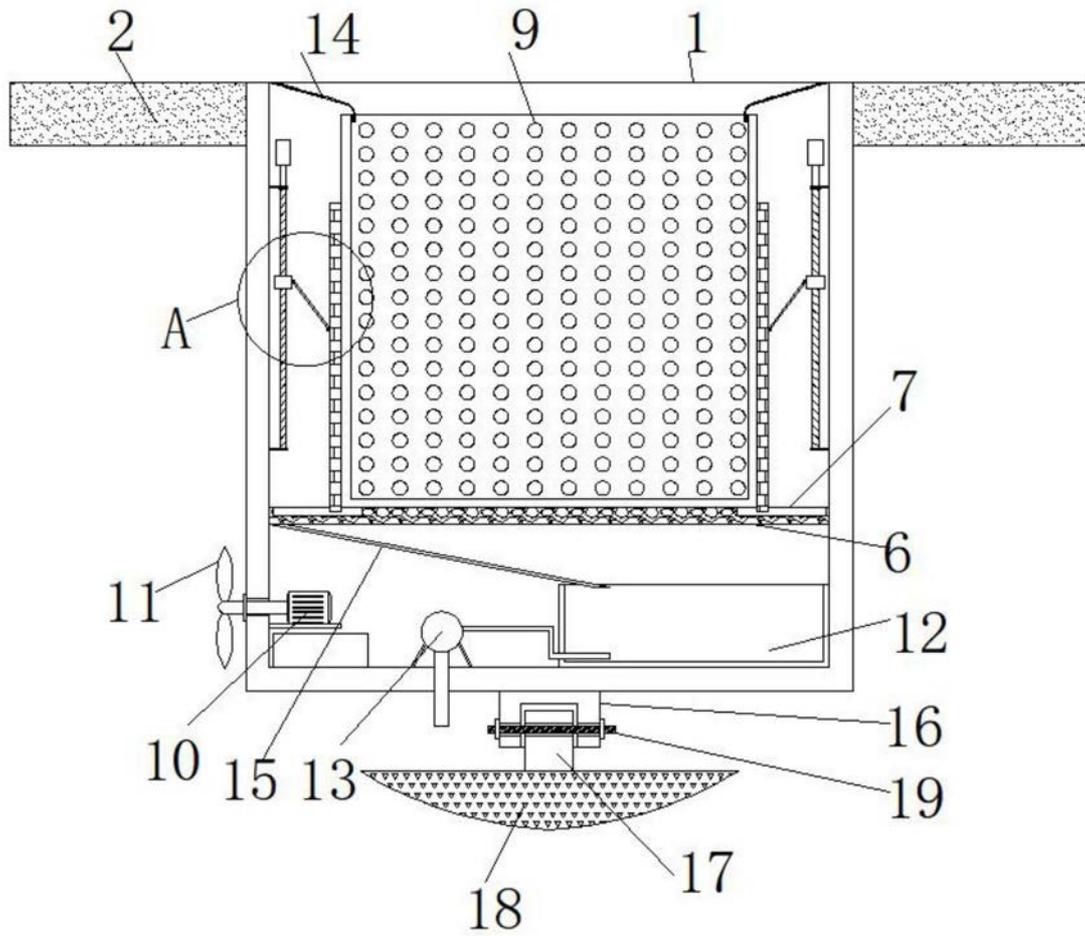


图1

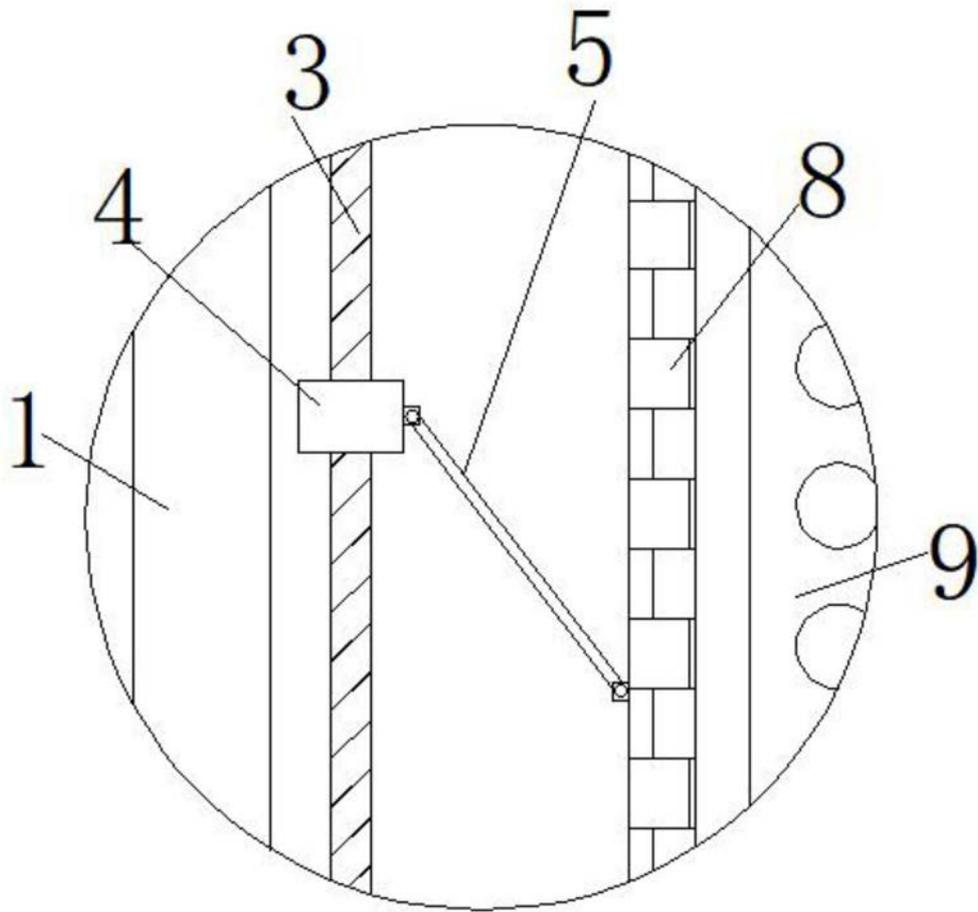


图2

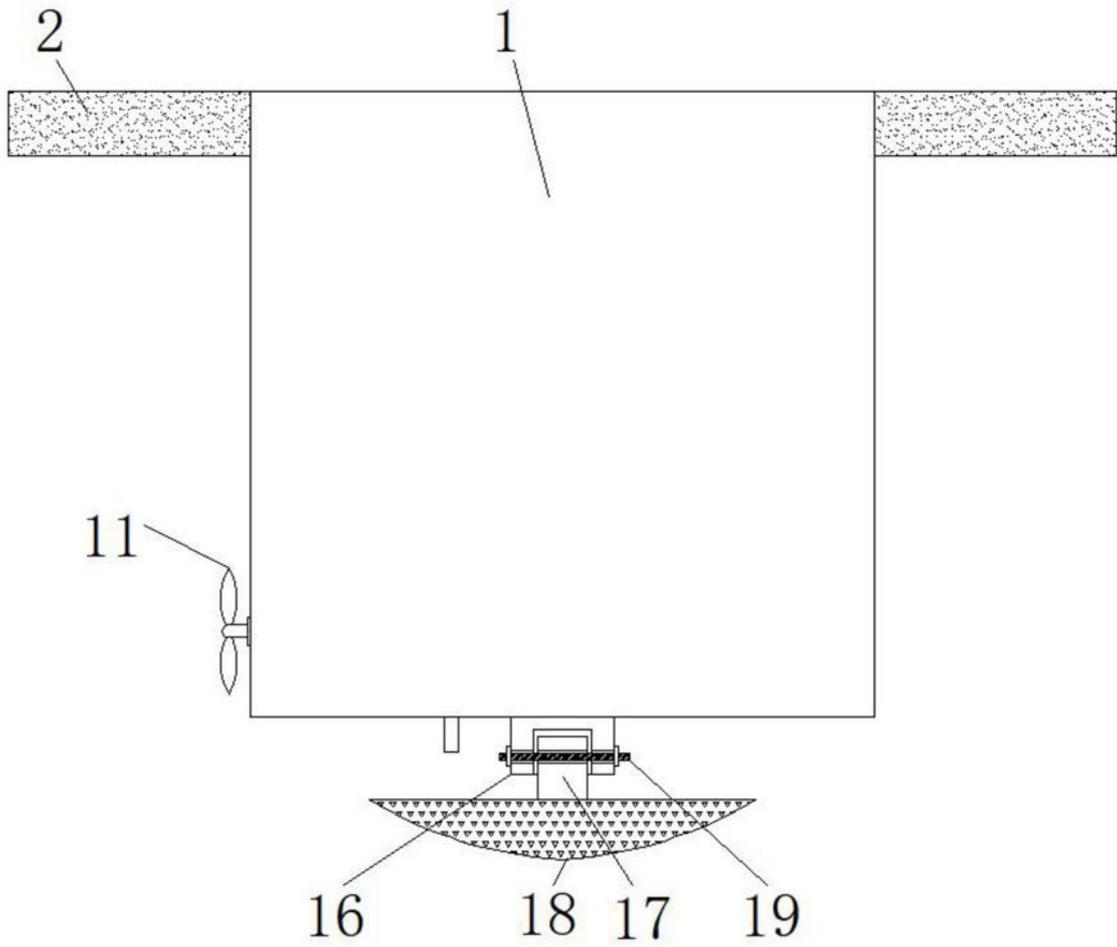


图3