



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212356825 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 15

(21) 申请号 202020491668.1

(22) 申请日 2020.04.07

(73) 专利权人 四川大学锦城学院

地址 610000 四川省成都市西源大道1号

(72) 发明人 李恒毅

(74) 专利代理机构 成都时誉知识产权代理事务
所(普通合伙) 51250

代理人 李春彦

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

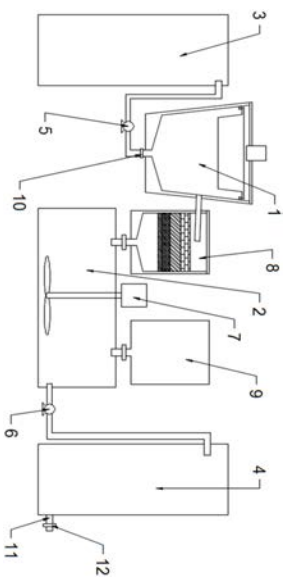
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种防污染的环保处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防污染的环保处理装置,包括沉淀室、混合室、污泥室、收集室;所述沉淀室的顶部设置有第一盖板,所述第一盖板的中部固定设置有第一进水口,所述第一进水口贯穿所述第一盖板的两侧延伸至所述沉淀室的内部,所述沉淀室的内壁上方固定开设有凸起,所述沉淀室的内部设置有拦网,所述拦网的边缘固定设置有限位板,所述限位板与所述凸起活动连接,所述拦网的内壁及底部均开设有孔洞;本实用新型中,净化结构简单合理,更适用于自然界中含有少量泥沙的水源进行净化,净化周期短,便于对水量较少的水源进行净化处理,使得更多的水资源可重复利用。



1. 一种防污染的环保处理装置,其特征在于,包括沉淀室(1)、混合室(2)、污泥室(3)、收集室(4);

所述沉淀室(1)的顶部设置有第一盖板(14),所述第一盖板(14)的中部固定设置有第一进水口(13),所述第一进水口(13)贯穿所述第一盖板(14)的两侧延伸至所述沉淀室(1)的内部,所述沉淀室(1)的内壁上固定开设有凸起(25),所述沉淀室(1)的内部设置有拦网(15),所述拦网(15)的边缘固定设置有限位板(26),所述限位板(26)与所述凸起(25)活动连接,所述拦网(15)的内壁及底部均开设有孔洞,所述沉淀室(1)的底部固定设置有排污口,所述沉淀室(1)的排污口处固定设置有第一阀门(10),所述沉淀室(1)的排污口通过所述第一阀门(10)与污泥泵(5)固定连接,所述污泥泵(5)的排污口通过管道与污泥室(3)固定连接;

所述沉淀室(1)的一侧壁开设有溢流口,所述沉淀室(1)的溢流口与第一水管(16)的一端固定连接,所述第一水管(16)的另一端穿过净化室(8)的外壁延伸至其内部,所述净化室(8)的内部设置有过滤层,所述净化室(8)的过滤层包括卵石层(81)、石英砂层(82)、活性炭层(83)、蓬松棉层(84),所述卵石层(81)与所述石英砂层(82)的一侧固定连接,所述石英砂层(82)的另一侧与所述活性炭层(83)的一侧固定连接,所述活性炭层(83)的另一侧与所述蓬松棉层(84)固定连接,所述净化室的顶部盖装有第二盖板(85),所述净化室(8)的底部开设有排水口,所述净化室(8)的排水口处固定设置有第二阀门(24),所述净化室(8)的排水口通过所述第二阀门(24)与所述混合室(2)顶部的一侧固定连接;

所述混合室(2)顶部远离所述净化室(8)的一侧固定设置有药剂室(9),所述药剂室(9)通过第三阀门(23)与所述混合室(2)固定连接,所述混合室(2)顶部还固定设置有电机(7),所述电机(7)的输出端与转轴(20)的一端固定连接,所述转轴(20)的另一端与搅拌叶(21)固定连接;

所述混合室(2)的一侧壁下方开设有排水口,所述混合室(2)的排水口通过管道与水泵(6)的进水口固定连接,所述水泵(6)的排水口通过管道与收集室(4)固定连接,所述收集室(4)其中一侧壁的下部固定设置有放水管(11),所述放水管(11)延伸至所述收集室(4)外部的一端固定设置有第四阀门(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种防污染的环保处理装置,其特征在于,所述沉淀室(1)和所述净化室(8)内腔的底部均为漏斗状。

3. 根据权利要求1所述的一种防污染的环保处理装置,其特征在于,所述拦网(15)孔洞的直径小于5mm且大于0.075mm。

4. 根据权利要求1所述的一种防污染的环保处理装置,其特征在于,所述药剂室(9)的内部灌装有漂白粉溶液。

5. 根据权利要求1所述的一种防污染的环保处理装置,其特征在于,所述搅拌叶(21)为多个椭圆形叶片。

6. 根据权利要求1所述的一种防污染的环保处理装置,其特征在于,所述污泥室(3)其中一侧壁开设有观察窗和排放口。

7. 根据权利要求1所述的一种防污染的环保处理装置,其特征在于,所述收集室(4)其中一侧壁的上部开设有观察窗。

8. 根据权利要求1所述的一种防污染的环保处理装置,其特征在于,所述电机(7)、转轴

(20) 和所述搅拌叶 (21) 均可拆卸。

9. 根据权利要求1所述的一种防污染的环保处理装置, 其特征在于, 所述卵石层 (81)、石英砂层 (82)、活性炭层 (83) 和所述蓬松棉层 (84) 的连接处均设置有纱布。

10. 根据权利要求1所述的一种防污染的环保处理装置, 其特征在于, 所述第一盖板 (14) 和所述沉淀室 (1) 的连接处及所述第二盖板 (85) 与所述净化室 (8) 的连接处均设置有密封圈。

一种防污染的环保处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于环保处理技术领域，具体涉及一种防污染的环保处理装置。

背景技术

[0002] 环保，全称环境保护，是指人类为解决现实的或潜在的环境问题，协调人类与环境的关系，保障经济、社会的持续发展而采取的各种行动的总称。其方法和手段有工程技术的、行政管理的、创新研发的，也有法律的、经济的、宣传教育的等。

[0003] 一般的环保处理装置多为结构复杂的建筑结构，净水工序复杂多样，更适用于污染较为严重的污水处理，对于污染相对较轻，或自然界中含有少量泥沙和石子等杂质的水源经过轻度处理后可再次利用，在现有技术中，一般的净水装置，多采用设置多层滤网过滤固体杂质后经沉淀池、曝气池等进行处理，此种方式虽然可进行深度净化，但净化周期长，且不使用于污水总量较少的情况。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种防污染的环保处理装置，用于解决现有技术中存在的技术问题，如：一般的环保处理装置多为结构复杂的建筑结构，净水工序复杂多样，更适用于污染较为严重的污水处理，对于污染相对较轻，或自然界中含有少量泥沙和石子等杂质的水源经过轻度处理后可再次利用，在现有技术中，一般的净水装置，多采用设置多层滤网过滤固体杂质后经沉淀池、曝气池等进行处理，此种方式虽然可进行深度净化，但净化周期长，且不使用于污水总量较少的情况。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：

[0006] 一种防污染的环保处理装置，包括沉淀室、混合室、污泥室、收集室；

[0007] 所述沉淀室的顶部设置有第一盖板，所述第一盖板的中部固定设置有第一进水口，所述第一进水口贯穿所述第一盖板的两侧延伸至所述沉淀室的内部，所述沉淀室的内壁上方固定开设有凸起，所述沉淀室的内部设置有拦网，所述拦网的边缘固定设置有限位板，所述限位板与所述凸起活动连接，所述拦网的内壁及底部均开设有孔洞，所述沉淀室的底部固定设置有排污口，所述沉淀室的排污口处固定设置有第一阀门，所述沉淀室的排污口通过所述第一阀门与污泥泵固定连接，所述污泥泵的排污口通过管道与污泥室固定连接；

[0008] 所述沉淀室的一侧壁开设有溢流口，所述沉淀室的溢流口与第一水管的一端固定连接，所述第一水管的另一端穿过净化室的外壁延伸至其内部，所述净化室的内部设置有过滤层，所述净化室的过滤层包括卵石层、石英砂层、活性炭层、蓬松棉层，所述卵石层与所述石英砂层的一侧固定连接，所述石英砂层的另一侧与所述活性炭层的一侧固定连接，所述活性炭层的另一侧与所述蓬松棉层固定连接，所述净化室的顶部盖装有第二盖板，所述净化室的底部开设有排水口，所述净化室的排水口处固定设置有第二阀门，所述净化室的排水口通过所述第二阀门与所述混合室顶部的一侧固定连接；

[0009] 所述混合室顶部远离所述净化室的一侧固定设置有药剂室,所述药剂室通过第三阀门与所述混合室固定连接,所述混合室顶部还固定设置有电机,所述电机的输出端与转轴的一端固定连接,所述转轴的另一端与搅拌叶固定连接;

[0010] 所述混合室的一侧壁下方开设有排水口,所述混合室的排水口通过管道与水泵的进水口固定连接,所述水泵的排水口通过管道与收集室固定连接,所述收集室其中一侧壁的下部固定设置有放水管,所述放水管延伸至所述收集室外部的一端固定设置有第四阀门。

[0011] 通过上述方案,所述沉淀室的顶部设置有第一盖板,通过设置所述第一盖板,使得所述沉淀室形成可开启的沉淀过滤空间,所述第一进水口贯穿所述第一盖板的两侧延伸至所述沉淀室的内部,通过所述第一进水口向所述沉淀室的内部进行注水,通过所述拦网将水中的沙粒进行初步的过滤,达到过滤水中大颗粒杂质的效果,通过所述限位板与所述凸起的活动连接,使得所述拦网挂装在所述沉淀室的内部,所述拦网的内壁及底部均开设有孔洞,经过所述拦网过滤后的水从孔洞内流出,在所述沉淀室底部的污泥积累到排放标准时,开启所述第一阀门,通过所述污泥泵将所述沉淀室底部的污泥泵至所述污泥室的内部,在所述污泥室的量达到排放标准时,对所述污泥室的内部进行进一步清理;

[0012] 所述沉淀室的一侧壁开设有溢流口,在所述沉淀室内部的水位高度与所述溢流口的高度相同时,所述沉淀室顶部经过沉淀后的水通过所述第一水管流淌至所述净化室的内部,通过所述卵石层和所述石英砂层对泥沙颗粒的过滤,水流进一步的通过下层的所述活性炭层和所述蓬松棉层的吸附过滤,经过所述卵石层、石英砂层、活性炭层和所述蓬松棉层的逐步过滤净化,使得水源进行进一步的净化处理,所述净化室的顶部盖装有第二盖板,通过开启所述第二盖板可将所述净化室内部的过滤层进行更换和处理,所述净化室的底部开设有排水口,所述净化室的排水口处固定设置有第二阀门,开启所述第二阀门,所述净化室底部经过净化的水流淌至所述混合室的内部进行进一步的处理;

[0013] 所述混合室顶部远离所述净化室的一侧固定设置有药剂室,通过所述药剂室内部放置的漂白粉溶液对所述混合室内部的水源进行消毒处理,所述药剂室通过第三阀门与所述混合室固定连接,通过所述第三阀门控制所述药剂室的排放量,所述混合室顶部还固定设置有电机,通过所述电机带动所述转轴转动,所述转轴带动所述搅拌叶转动,使得所述混合室内部的的水与漂白粉溶液进行充分的混合,从而达到更好的消毒效果;

[0014] 所述混合室的一侧壁下方开设有排水口,经过处理后的水分通过所述混合室排水口排出,进一步的经过所述水泵的增压,使得净化后的水源泵送至所述收集室的内部,所述收集室其中一侧壁的下部固定设置有放水管,所述放水管延伸至所述收集室外部的一端固定设置有第四阀门,通过所述第四阀门进行控制所述放水管进行排水。

[0015] 进一步的,所述沉淀室和所述净化室内腔的底部均为漏斗状。

[0016] 进一步的,所述拦网孔洞的直径小于5mm且大于0.075mm。

[0017] 进一步的,所述药剂室的内部灌装有漂白粉溶液。

[0018] 进一步的,所述搅拌叶为多个椭圆形叶片。

[0019] 进一步的,所述污泥室其中一侧壁开设有观察窗和排放口。

[0020] 进一步的,所述收集室其中一侧壁的上部开设有观察窗。

[0021] 进一步的,所述电机、转轴和所述搅拌叶均可拆卸。

[0022] 进一步的,所述卵石层、石英砂层、活性炭层和所述蓬松棉层的连接处均设置有纱布。

[0023] 进一步的,所述第一盖板和所述沉淀室的连接处及所述第二盖板与所述净化室的连接处均设置有密封圈。

[0024] 通过上述方案,所述沉淀室和所述净化室内腔的底部均为漏斗状,使得在重力的作用下底部的沉积物可以输送至下一步的处理工序。

[0025] 所述拦网孔洞的直径小于5mm且大于0.075mm,通过控制孔洞的孔径,过滤掉直径超过0.075mm的颗粒物,直径0.075mm以下的颗粒为泥,可通过所述净化室进行进一步的处理。

[0026] 所述药剂室的内部灌装有漂白粉溶液,通过漂白粉溶液对水源进行进一步的消毒处理。

[0027] 所述搅拌叶为多个椭圆形叶片,使得水和用于消毒的药剂进行充分混合,从而达到更好的消毒效果。

[0028] 所述污泥室其中一侧壁开设有观察窗和排放口,通过所述观察窗用于观察所述污泥室内部的污泥储量,便于及时通过排放口进行清理。

[0029] 所述收集室其中一侧壁的上部开设有观察窗,便于观察所述收集室内部经过净化后的水源收集量。

[0030] 所述电机、转轴和所述搅拌叶均可拆卸,便于对搅拌结构进行定期的维护保养和检修。

[0031] 所述卵石层、石英砂层、活性炭层和所述蓬松棉层的连接处均设置有纱布,使得分层明显,达到更好的过滤效果。

[0032] 所述第一盖板和所述沉淀室的连接处及所述第二盖板与所述净化室的连接处均设置有密封圈,避免所述沉淀室和所述净化室的水分在净化的过程中溅射至外部,到达更好的密封效果。

[0033] 本实用新型的有益技术效果是:

[0034] (1) 净化结构简单合理,更适用于自然界中含有少量泥沙的水源进行净化,净化周期短,便于对水量较少的水源进行净化处理,使得更多的水资源可重复利用;

[0035] (2) 所述沉淀室和所述净化室内腔的底部均为漏斗状,使得在重力的作用下底部的沉积物可以输送至下一步的处理工序;

[0036] (3) 通过控制孔洞的孔径,过滤掉直径超过0.075mm的颗粒物,直径0.075mm以下的颗粒为泥,可通过所述净化室进行进一步的处理;

[0037] (4) 所述搅拌叶为多个椭圆形叶片,使得水和用于消毒的药剂进行充分混合,从而达到更好的消毒效果;

[0038] (5) 所述污泥室其中一侧壁开设有观察窗和排放口,通过所述观察窗用于观察所述污泥室内部的污泥储量,便于及时通过排放口进行清理;

[0039] (6) 所述卵石层、石英砂层、活性炭层和所述蓬松棉层的连接处均设置有纱布,使得分层明显,达到更好的过滤效果

[0040] (7) 所述第一盖板和所述沉淀室的连接处及所述第二盖板与所述净化室的连接处均设置有密封圈,避免所述沉淀室和所述净化室的水分在净化的过程中溅射至外部,到达

更好的密封效果。

附图说明

[0041] 图1显示为本实用新型的实施例1和2的整体结构示意图；

[0042] 图2显示为本实用新型的实施例1和2的沉淀室结构示意图；

[0043] 图3显示为本实用新型的实施例1和2的混合室结构示意图；

[0044] 图4显示为本实用新型的实施例1和2的净化室结构示意图；

[0045] 图5显示为图2中,A处的放大示意图。

[0046] 图中,1-沉淀室,2-混合室,3-污泥室,4-收集室,5-污泥泵,6-水泵,7-电机,8-净化室,9-药剂室,10-第一阀门,11-放水管,12-第四阀门,13-第一进水口,14-第一盖板,15-拦网,16-第一水管,20-转轴,21-搅拌叶,23-第三阀门,24-第二阀门,25-凸起,26-限位板。

具体实施方式

[0047] 下面结合本实用新型的附图1-5,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。

[0048] 实施例1:

[0049] 如图1-5所示,一种防污染的环保处理装置,包括沉淀室1、混合室2、污泥室3、收集室4;

[0050] 所述沉淀室1的顶部设置有第一盖板14,所述第一盖板14的中部固定设置有第一进水口13,所述第一进水口13贯穿所述第一盖板14的两侧延伸至所述沉淀室1的内部,所述沉淀室1的内壁上固定开设有凸起25,所述沉淀室1的内部设置有拦网15,所述拦网15的边缘固定设置有限位板26,所述限位板26与所述凸起25活动连接,所述拦网15的内壁及底部均开设有孔洞,所述沉淀室1的底部固定设置有排污口,所述沉淀室1的排污口处固定设置有第一阀门10,所述沉淀室1的排污口通过所述第一阀门10与污泥泵5固定连接,所述污泥泵5的排污口通过管道与污泥室3固定连接;

[0051] 所述沉淀室1的一侧壁开设有溢流口,所述沉淀室1的溢流口与第一水管16的一端固定连接,所述第一水管16的另一端穿过净化室8的外壁延伸至其内部,所述净化室8的内部设置有过滤层,所述净化室8的过滤层包括卵石层81、石英砂层82、活性炭层83、蓬松棉层84,所述卵石层81与所述石英砂层82的一侧固定连接,所述石英砂层82的另一侧与所述活性炭层83的一侧固定连接,所述活性炭层83的另一侧与所述蓬松棉层84固定连接,所述净化室的顶部盖装有第二盖板85,所述净化室8的底部开设有排水口,所述净化室8的排水口处固定设置有第二阀门24,所述净化室8的排水口通过所述第二阀门24与所述混合室2顶部的一侧固定连接;

[0052] 所述混合室2顶部远离所述净化室8的一侧固定设置有药剂室9,所述药剂室9通过第三阀门23与所述混合室2固定连接,所述混合室2顶部还固定设置有电机7,所述电机7的输出端与转轴20的一端固定连接,所述转轴20的另一端与搅拌叶21固定连接;

[0053] 所述混合室2的一侧壁下方开设有排水口,所述混合室2的排水口通过管道与水泵

6的进水口固定连接,所述水泵6的排水口通过管道与收集室4固定连接,所述收集室4其中一侧壁的下部固定设置有放水管11,所述放水管11延伸至所述收集室4外部的一端固定设置有第四阀门12。

[0054] 实施例1的工作原理简述:所述沉淀室1的顶部设置有第一盖板14,通过设置所述第一盖板14,使得所述沉淀室1形成可开启的沉淀过滤空间,所述第一进水口13贯穿所述第一盖板14的两侧延伸至所述沉淀室1的内部,通过所述第一进水口13向所述沉淀室1的内部进行注水,通过所述拦网15将水中的沙粒进行初步的过滤,达到过滤水中大颗粒杂质的效果,通过所述限位板26与所述凸起25的活动连接,使得所述拦网15挂装在所述沉淀室1的内部,所述拦网15的内壁及底部均开设有孔洞,经过所述拦网15过滤后的水从孔洞内流出,在所述沉淀室1底部的污泥积累到排放标准时,开启所述第一阀门10,通过所述污泥泵5将所述沉淀室1底部的污泥泵至所述污泥室3的内部,在所述污泥室3的量达到排放标准时,对所述污泥室3的内部进行进一步清理;

[0055] 所述沉淀室1的一侧壁开设有溢流口,在所述沉淀室1内部的水位高度与所述溢流口的高度相同时,所述沉淀室1顶部经过沉淀后的水通过所述第一水管16流淌至所述净化室8的内部,通过所述卵石层81和所述石英砂层82对泥沙颗粒的过滤,水流进一步的通过下层的所述活性炭层83和所述蓬松棉层84的吸附过滤,经过所述卵石层81、石英砂层82、活性炭层83和所述蓬松棉层84的逐步过滤净化,使得水源进行进一步的净化处理,所述净化室的顶部盖装有第二盖板85,通过开启所述第二盖板85可将所述净化室8内部的过滤层进行更换和处理,所述净化室8的底部开设有排水口,所述净化室8的排水口处固定设置有第二阀门24,开启所述第二阀门24,所述净化室8底部经过净化的水流淌至所述混合室2的内部进行进一步的处理;

[0056] 所述混合室2顶部远离所述净化室8的一侧固定设置有药剂室9,通过所述药剂室9内部放置的漂白粉溶液对所述混合室2内部的水源进行消毒处理,所述药剂室9通过第三阀门23与所述混合室2固定连接,通过所述第三阀门23控制所述药剂室9的排放量,所述混合室2顶部还固定设置有电机7,通过所述电机7带动所述转轴20转动,所述转轴20带动所述搅拌叶21转动,使得所述混合室2内部的水与漂白粉溶液进行充分的混合,从而达到更好的消毒效果;

[0057] 所述混合室2的一侧壁下方开设有排水口,经过处理后的水分通过所述混合室2排水口排出,进一步的经过所述水泵6的增压,使得净化后的水源泵送至所述收集室4的内部,所述收集室4其中一侧壁的下部固定设置有放水管11,所述放水管11延伸至所述收集室4外部的一端固定设置有第四阀门12,通过所述第四阀门12进行控制所述放水管11进行排水。

[0058] 实施例2:

[0059] 如图1-5所示,在实施例1的基础上,进一步的,所述沉淀室1和所述净化室8内腔的底部均为漏斗状。

[0060] 进一步的,所述拦网15孔洞的直径小于5mm且大于0.075mm。

[0061] 进一步的,所述药剂室9的内部灌装有漂白粉溶液。

[0062] 进一步的,所述搅拌叶21为多个椭圆形叶片。

[0063] 进一步的,所述污泥室3其中一侧壁开设有观察窗和排放口。

[0064] 进一步的,所述收集室4其中一侧壁的上部开设有观察窗。

[0065] 进一步的,所述电机7、转轴20和所述搅拌叶21均可拆卸。

[0066] 进一步的,所述卵石层81、石英砂层82、活性炭层83和所述蓬松棉层84的连接处均设置有纱布。

[0067] 进一步的,所述第一盖板14和所述沉淀室1的连接处及所述第二盖板85与所述净化室8的连接处均设置有密封圈。

[0068] 实施例2的工作原理简述:所述沉淀室1和所述净化室8内腔的底部均为漏斗状,使得在重力的作用下底部的沉积物可以输送至下一步的处理工序。

[0069] 所述拦网15孔洞的直径小于5mm且大于0.075mm,通过控制孔洞的孔径,过滤掉直径超过0.075mm的颗粒物,直径0.075mm以下的颗粒为泥,可通过所述净化室8进行进一步的处理。

[0070] 所述药剂室9的内部灌装有漂白粉溶液,通过漂白粉溶液对水源进行进一步的消毒处理。

[0071] 所述搅拌叶21为多个椭圆形叶片,使得水和用于消毒的药剂进行充分混合,从而达到更好的消毒效果。

[0072] 所述污泥室3其中一侧壁开设有观察窗和排放口,通过所述观察窗用于观察所述污泥室3内部的污泥储量,便于及时通过排放口进行清理。

[0073] 所述收集室4其中一侧壁的上部开设有观察窗,便于观察所述收集室4内部经过净化后的水源收集量。

[0074] 所述电机7、转轴20和所述搅拌叶21均可拆卸,便于对搅拌结构进行定期的维护保养和检修。

[0075] 所述卵石层81、石英砂层82、活性炭层83和所述蓬松棉层84的连接处均设置有纱布,使得分层明显,达到更好的过滤效果。

[0076] 所述第一盖板14和所述沉淀室1的连接处及所述第二盖板85与所述净化室8的连接处均设置有密封圈,避免所述沉淀室1和所述净化室8的水分在净化的过程中溅射至外部,到达更好的密封效果。

[0077] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“逆时针”、“顺时针”“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,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。

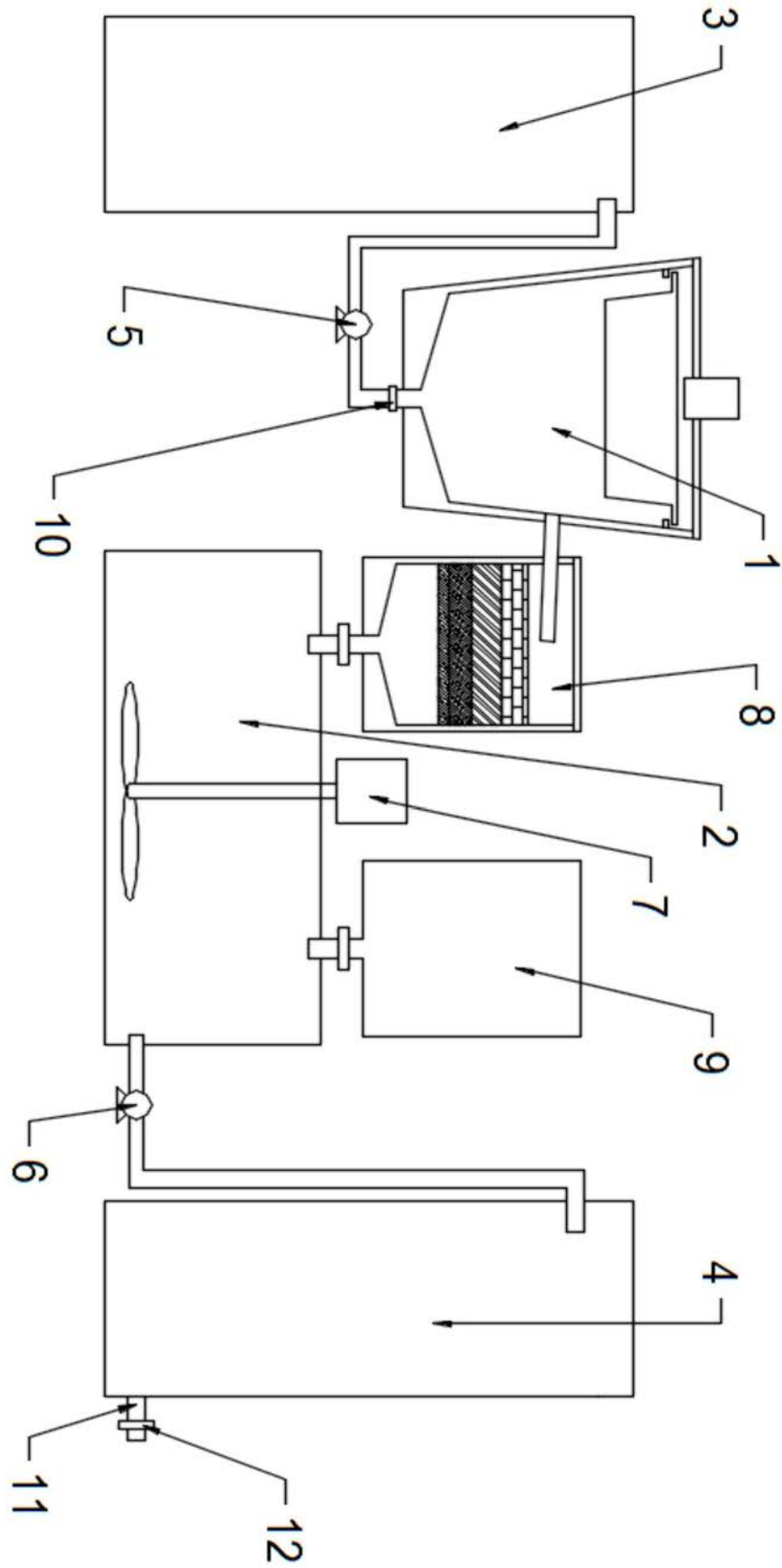


图1

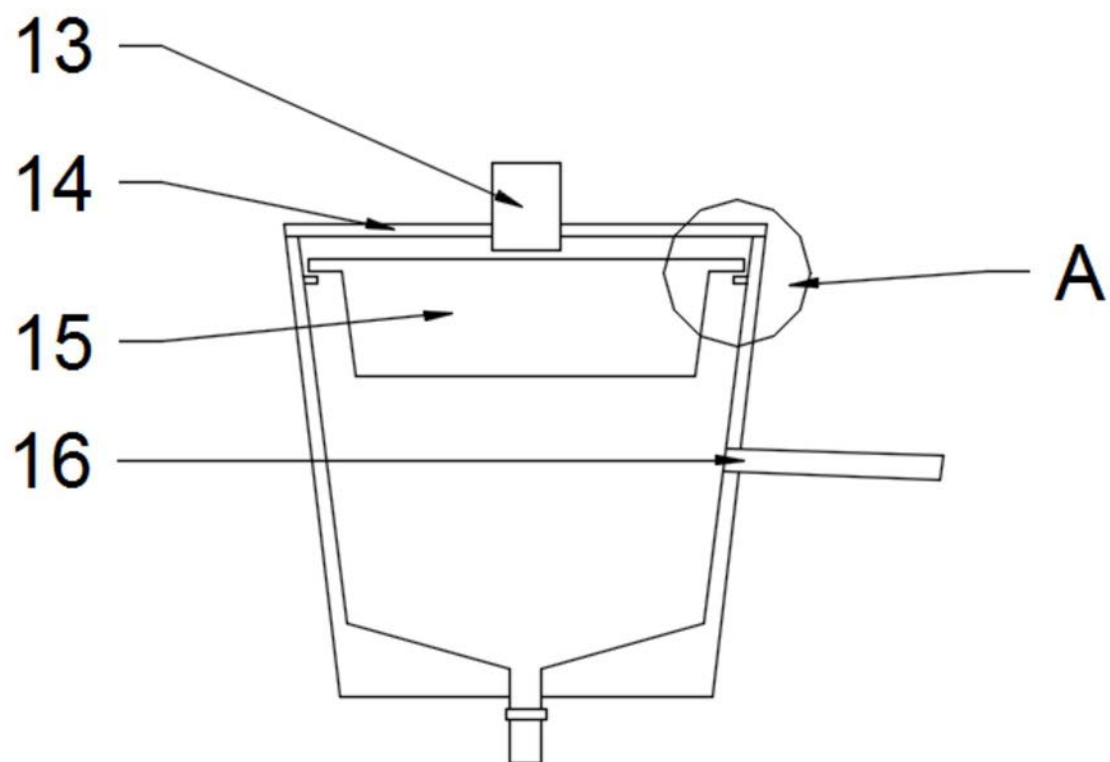


图2

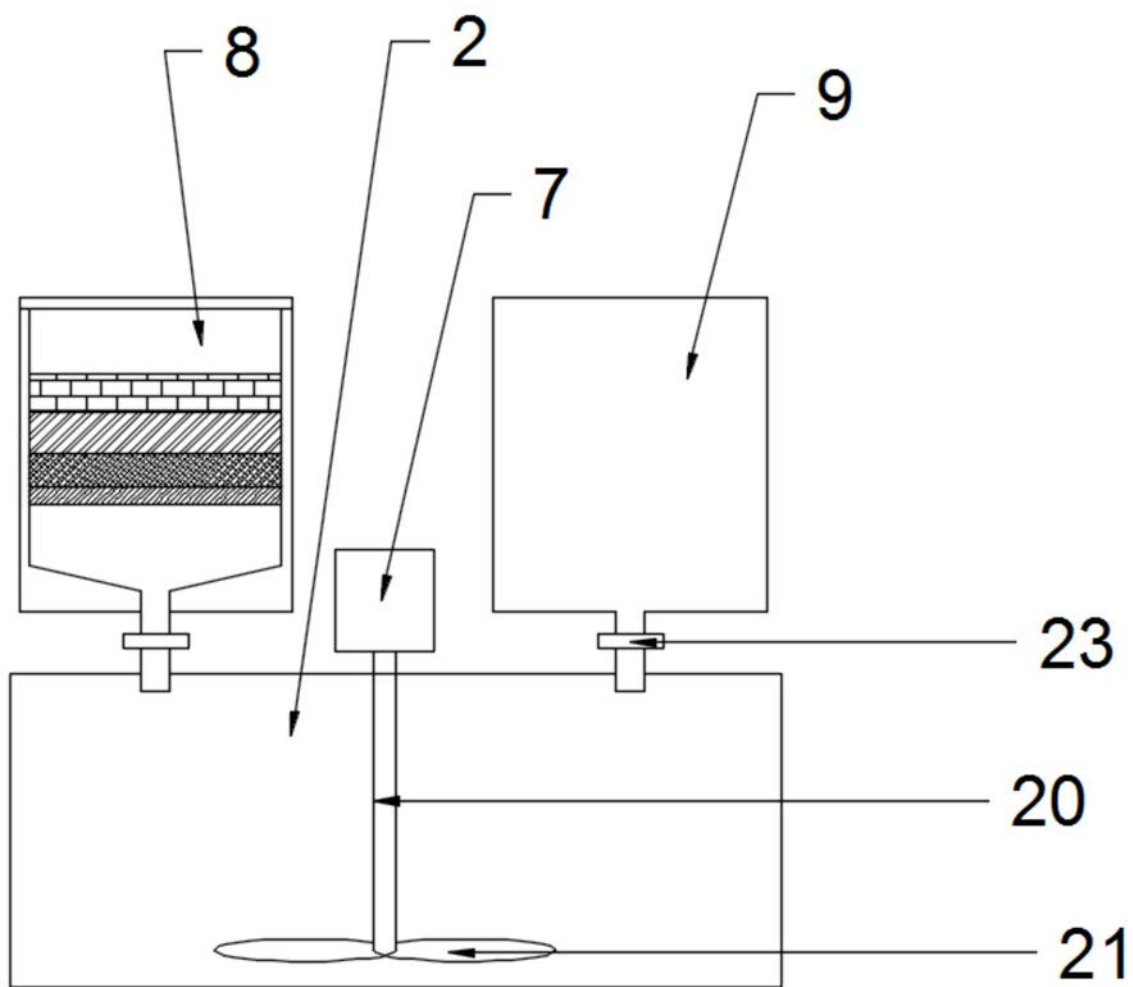


图3

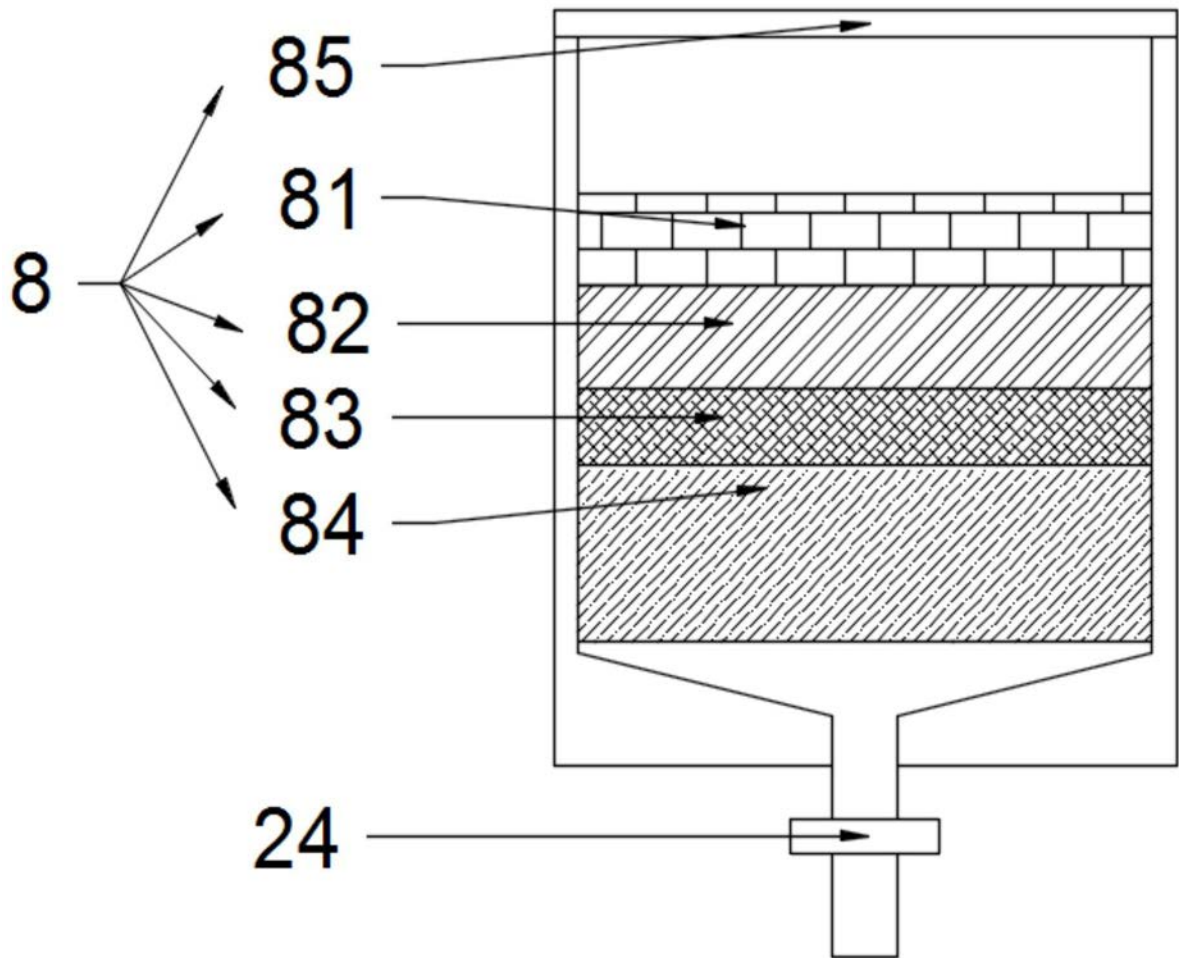


图4

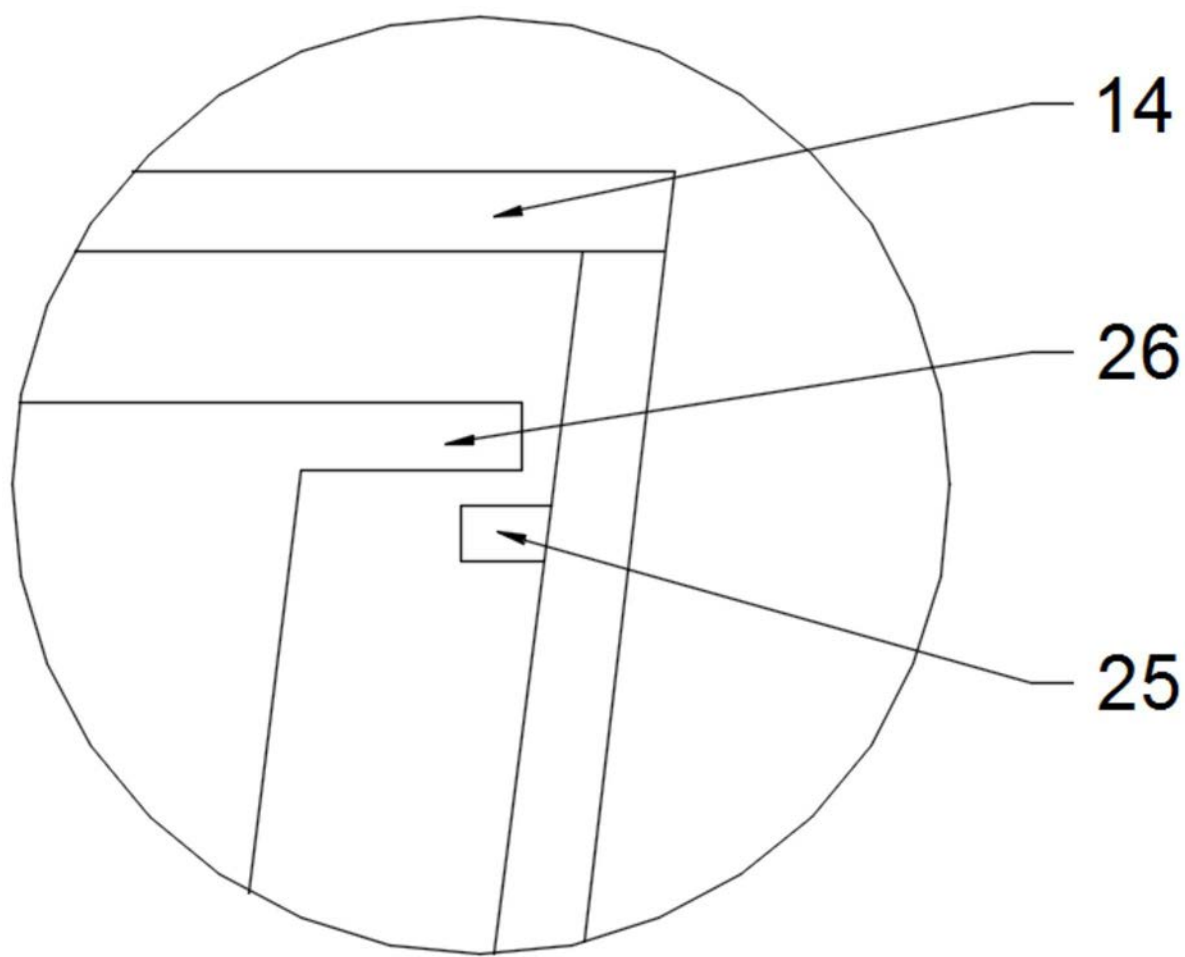


图5