



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213012455 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 20

(21) 申请号 202021047659.X

(22) 申请日 2020.06.09

(73) 专利权人 浙江泓泉环境科技有限公司

地址 325000 浙江省温州市鹿城区市府路
525号恒玖大厦1301室

(72) 发明人 仇静

(51) Int. Cl.

C02F 9/14 (2006.01)

C02F 101/30 (2006.01)

C02F 101/20 (2006.01)

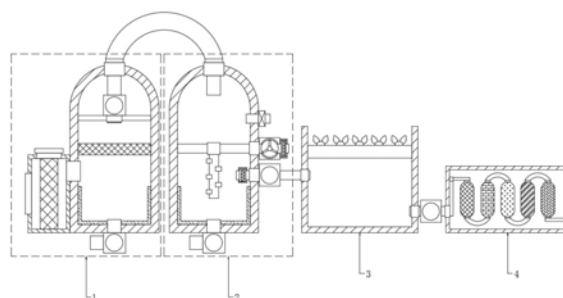
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种集成化城镇污水处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种集成化城镇污水处理装置,该装置包括污水预处理装置、消毒絮凝装置、水生植物净化池和过滤箱,污水预处理装置、消毒絮凝装置、水生植物净化池和过滤箱通过管道依次固定连接;污水预处理装置包括沉淀塔,沉淀塔顶部的中间位置设置有出水口,沉淀塔内部靠近出水口的下方安装有第一水泵。本实用新型通过拦截箱中各部件的配合使用,可以去除污水中的杂物;通过沉淀塔可以将污水静置沉淀,去除污水中的泥沙;通过消毒絮凝塔中各部件的配合使用,可以对污水消毒、絮凝,去除污水中的重金属等有害杂质;通过水生植物净化吸收污水中的氮磷等有机物;通过设置的多级过滤单元过滤污水,污水处理效果更好。



1. 一种集成化城镇污水处理装置,包括污水预处理装置(1)、消毒絮凝装置(2)、水生植物净化池(3)和过滤箱(4),所述污水预处理装置(1)、消毒絮凝装置(2)、水生植物净化池(3)和过滤箱(4)通过管道依次固定连接;其特征在于,所述污水预处理装置(1)包括沉淀塔(109),所述沉淀塔(109)顶部的中间位置设置有出水口(107),所述沉淀塔(109)内部靠近出水口(107)的下方安装有第一水泵(106),所述沉淀塔(109)内部的中间位置固定有拦淤网(108),所述沉淀塔(109)内部的底部设置有第一污泥槽(110),所述沉淀塔(109)底部的中间位置安装有第一污泥泵(111);

所述消毒絮凝装置(2)包括消毒絮凝塔(201),所述消毒絮凝塔(201)顶部的中间位置设置有进水口(203),所述进水口(203)通过管道与出水口(107)固定连接;所述消毒絮凝塔(201)外部一侧的上方固定有药剂注入管(204),所述消毒絮凝塔(201)外部靠近药剂注入管(204)一侧的下方安装有鼓风机(205);所述消毒絮凝塔(201)内部的中间位置固定有气管(202),所述气管(202)的一端与鼓风机(205)的出风口固定连接;所述气管(202)底部的中间位置固定气排(209);所述消毒絮凝塔(201)外部靠近鼓风机(205)一侧的下方安装有第二水泵(206),所述第二水泵(206)进水管的一端固定有拦淤盒(210);所述消毒絮凝塔(201)内部的底部设置有第二污泥槽(207),所述消毒絮凝塔(201)底部的中间安装有第二污泥泵(208);

所述水生植物净化池(3)外部一侧的中间位置固定有净化池进水管(31),所述净化池进水管(31)的一端与第二水泵(206)的出水口固定连接;所述水生植物净化池(3)内部固定有培养板(32),所述培养板(32)上种植有水生植物(33);所述水生植物净化池(3)外部远离净化池进水管(31)一侧的下方安装有第三水泵(34);所述过滤箱(4)外部一侧的下方固定有过滤箱进水管(41),所述过滤箱进水管(41)的一端与第三水泵(34)的出水口固定连接;所述过滤箱(4)内部从左往右通过管道依次固定有一级过滤单元(42)、二级过滤单元(43)、三级过滤单元(44)、四级过滤单元(45)和五级过滤单元(46),所述过滤箱进水管(41)远离第三水泵(34)的一端与一级过滤单元(42)的进水口固定连接;所述五级过滤单元(46)出水口内固定有过滤箱出水管(47)。

2. 根据权利要求1所述的集成化城镇污水处理装置,其特征在于,所述沉淀塔(109)外部一侧固定有拦截箱(101),所述拦截箱(101)外部一侧的中间位置设置有拦截箱进水口(102),所述拦截箱(101)外部远离拦截箱进水口(102)一侧的上方固定有拦截箱出水管(105),所述拦截箱出水管(105)的一端插入沉淀塔(109)内部。

3. 根据权利要求2所述的集成化城镇污水处理装置,其特征在于,所述拦截箱(101)顶部的中间位置设置有开口,且开口内固定有密封盖(104);所述拦截箱(101)内部固定有格栅(103)。

4. 根据权利要求1所述的集成化城镇污水处理装置,其特征在于,所述第一污泥泵(111)进污管的一端插入第一污泥槽(110)中;所述第二污泥泵(208)进污管的一端插入第二污泥槽(207)中。

5. 根据权利要求4所述的集成化城镇污水处理装置,其特征在于,所述鼓风机(205)进风管的一端固定有过滤盒;所述气排(209)管体上设置有若干通孔;所述拦淤盒(210)内部固定有拦淤网。

6. 根据权利要求5所述的集成化城镇污水处理装置,其特征在于,所述一级过滤单元

(42) 内部设置有高密度滤网,所述二级过滤单元(43)内部设置有PP棉;所述三级过滤单元(44)内部设置有活性炭颗粒;所述四级过滤单元(45)内部设置有滤毡;所述五级过滤单元(46)内部设置有合成纤维织物。

7. 根据权利要求1或6所述的集成化城镇污水处理装置,其特征在于,所述过滤箱出水管(47)的一端穿过过滤箱(4)一侧内壁延伸至过滤箱(4)的外部;所述第一水泵(106)出水管的一端穿过出水口(107)延伸至沉淀塔(109)的上方。

一种集成化城镇污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域，具体是一种集成化城镇污水处理装置。

背景技术

[0002] 随着社会城市化、科技化、人性化的发展，人民生活水平得到了蓬勃的发展，越来越多的生活用水被利用和排放，随之而来的是环保设备使用量的增加和生活污水污染问题的彰显，人类生活过程中产生的污水，是水体的主要污染源之一。生活污水中含有大量有机物，如纤维素、淀粉、糖类和脂肪蛋白质等，而且还含有大量的污泥和各类漂杂物。

[0003] 现有的城镇污水处理装置处理污水的方式较为简单，无法有效去除污水中的氮磷等有机物、无法有效去除污水中重金属等有害物，污水处理时也往往会因为各种漂浮物、泥沙堵塞管道，使用较为不便。现提供一种能够清理污水中漂浮的杂物、泥沙，能够处理氮磷等有机物、能够处理污水中重金属的集成化城镇污水处理装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种集成化城镇污水处理装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种集成化城镇污水处理装置，包括污水预处理装置、消毒絮凝装置、水生植物净化池和过滤箱，所述污水预处理装置、消毒絮凝装置、水生植物净化池和过滤箱通过管道依次固定连接；所述污水预处理装置包括沉淀塔，所述沉淀塔顶部的中间位置设置有出水口，所述沉淀塔内部靠近出水口的下方安装有第一水泵，所述沉淀塔内部的中间位置固定有拦淤网，所述沉淀塔内部的底部设置有第一污泥槽，所述沉淀塔底部的中间位置安装有第一污泥泵；

[0007] 所述消毒絮凝装置包括消毒絮凝塔，所述消毒絮凝塔顶部的中间位置设置有进水口，所述进水口通过管道与出水口固定连接；所述消毒絮凝塔外部一侧的上方固定有药剂注入管，所述消毒絮凝塔外部靠近药剂注入管一侧的下方安装有鼓风机；所述消毒絮凝塔内部的中间位置固定有气管，所述气管的一端与鼓风机的出风口固定连接；所述气管底部的中间位置固定气排；所述消毒絮凝塔外部靠近鼓风机一侧的下方安装有第二水泵，所述第二水泵进水管的一端固定有拦淤盒；所述消毒絮凝塔内部的底部设置有第二污泥槽，所述消毒絮凝塔底部的中间安装有第二污泥泵；

[0008] 所述水生植物净化池外部一侧的中间位置固定有净化池进水管，所述净化池进水管的一端与第二水泵的出水口固定连接；所述水生植物净化池内部固定有培养板，所述培养板上种植有水生植物；所述水生植物净化池外部远离净化池进水管一侧的下方安装有第三水泵；所述过滤箱外部一侧的下方固定有过滤箱进水管，所述过滤箱进水管的一端与第三水泵的出水口固定连接；所述过滤箱内部从左往右通过管道依次固定有一级过滤单元、二级过滤单元、三级过滤单元、四级过滤单元和五级过滤单元，所述过滤箱进水管远离第三

水泵的一端与一级过滤单元的进水口固定连接;所述五级过滤单元出水口内固定有过滤箱出水管。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述沉淀塔外部一侧固定有拦截箱,所述拦截箱外部一侧的中间位置设置有拦截箱进水口,所述拦截箱外部远离拦截箱进水口一侧的上方固定有拦截箱出水管,所述拦截箱出水管的一端插入沉淀塔内部。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述拦截箱顶部的中间位置设置有开口,且开口内固定有密封盖;所述拦截箱内部固定有格栅。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一污泥泵进污管的一端插入第一污泥槽中;所述第二污泥泵进污管的一端插入第二污泥槽中。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述鼓风机进风管的一端固定有过滤盒;所述气排管体上设置有若干通孔;所述拦淤盒内部固定有拦淤网。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述一级过滤单元内部设置有高密度滤网,所述二级过滤单元内部设置有PP棉;所述三级过滤单元内部设置有活性炭颗粒;所述四级过滤单元内部设置有滤毡;所述五级过滤单元内部设置有合成纤维织物。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述过滤箱出水管的一端穿过过滤箱一侧内壁延伸至过滤箱的外部;所述第一水泵出水管的一端穿过出水口延伸至沉淀塔的上方。

[0015] 相较于现有技术,本实用新型的有益效果如下:

[0016] 1、通过拦截箱中各部件的配合使用,可以去除污水中的杂物,便于后续污水处理;

[0017] 2、通过沉淀塔可以将污水静置沉淀,去除污水中的泥沙,避免泥沙过多堵塞管道;

[0018] 3、通过消毒絮凝塔中各部件的配合使用,可以对污水消毒、絮凝,去除污水中的重金属等有害杂质,污水处理程度较高、效果较好;

[0019] 4、通过水生植物净化吸收污水中的氮磷等有机物,天然环保,吸收效率较高,污水处理较为洁净,处理效果更好;

[0020] 5、通过设置的多级过滤单元过滤污水,能够深层次过滤污水,过滤效果更好。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型中污水预处理装置的结构示意图。

[0023] 图3为本实用新型中消毒絮凝装置的结构示意图。

[0024] 图4为本实用新型中水生植物净化池的结构示意图。

[0025] 图5为本实用新型中过滤箱的结构示意图。

[0026] 附图标记注释:1-污水预处理装置、2-消毒絮凝装置、3-水生植物净化池、4-过滤箱、101-拦截箱、102-拦截箱进水口、103-格栅、104-密封盖、105-拦截箱出水管、106-第一水泵、107-出水口、108-拦淤网、109-沉淀塔、110-第一污泥槽、111-第一污泥泵、201-消毒絮凝塔、202-气管、203-进水口、204-药剂注入管、205-鼓风机、206-第二水泵、207-第二污泥槽、208-第二污泥泵、209-气排、210-拦淤盒、31-净化池进水管、32-培养板、33-水生植物、34-第三水泵、41-过滤箱进水管、42-一级过滤单元、43-二级过滤单元、44-三级过滤单元、45-四级过滤单元、46-五级过滤单元、47-过滤箱出水管。

具体实施方式

[0027] 以下实施例会结合附图对本实用新型进行详述,在附图或说明中,相似或相同的部分使用相同的标号,并且在实际应用中,各部件的形状、厚度或高度可扩大或缩小。本实用新型所列举的各实施例仅用以说明本实用新型,并非用以限制本实用新型的范围。对本实用新型所作的任何显而易知的修饰或变更都不脱离本实用新型的精神与范围。

[0028] 实施例1

[0029] 请参阅图1~2,本实用新型实施例中,一种集成化城镇污水处理装置,包括污水预处理装置1、消毒絮凝装置2、水生植物净化池3和过滤箱4,所述污水预处理装置1、消毒絮凝装置2、水生植物净化池3和过滤箱4通过管道依次固定连接;所述污水预处理装置1包括沉淀塔109,所述沉淀塔109外部一侧固定有拦截箱101,所述拦截箱101外部一侧的中间位置设置有拦截箱进水口102,所述拦截箱101外部远离拦截箱进水口102一侧的上方固定有拦截箱出水管105,所述拦截箱出水管105的一端插入沉淀塔109内部;所述拦截箱101顶部的中间位置设置有开口,且开口内固定有密封盖104;所述拦截箱101内部固定有格栅103;

[0030] 所述沉淀塔109顶部的中间位置设置有出水口107,所述沉淀塔109内部靠近出水口107的下方安装有第一水泵106,所述第一水泵106出水管的一端穿过出水口107延伸至沉淀塔109的上方;所述沉淀塔109内部的中间位置固定有拦淤网108,所述沉淀塔109内部的底部设置有第一污泥槽110,所述沉淀塔109底部的中间位置安装有第一污泥泵111,所述第一污泥泵111进污管的一端插入第一污泥槽110中。

[0031] 实施例2

[0032] 请参阅图3~5,在实施例1的基础上,所述消毒絮凝装置2包括消毒絮凝塔201,所述消毒絮凝塔201顶部的中间位置设置有进水口203,所述进水口203通过管道与出水口107固定连接;所述消毒絮凝塔201外部一侧的上方固定有药剂注入管204,所述消毒絮凝塔201外部靠近药剂注入管204一侧的下方安装有鼓风机205,所述鼓风机205进风管的一端固定有过滤盒;所述消毒絮凝塔201内部的中间位置固定有气管202,所述气管202的一端与鼓风机205的出风口固定连接;所述气管202底部的中间位置固定有气排209,所述气排209管体上设置有若干通孔;所述消毒絮凝塔201外部靠近鼓风机205一侧的下方安装有第二水泵206,所述第二水泵206进水管的一端固定有拦淤盒210,所述拦淤盒210内部固定有拦淤网;所述消毒絮凝塔201内部的底部设置有第二污泥槽207,所述消毒絮凝塔201底部的中间安装有第二污泥泵208,所述第二污泥泵208进污管的一端插入第二污泥槽207中;

[0033] 所述水生植物净化池3外部一侧的中间位置固定有净化池进水管31,所述净化池进水管31的一端与第二水泵206的出水口固定连接;所述水生植物净化池3内部固定有培养板32,所述培养板32上种植有水生植物33;所述水生植物净化池3外部远离净化池进水管31一侧的下方安装有第三水泵34;

[0034] 所述过滤箱4外部一侧的下方固定有过滤箱进水管41,所述过滤箱进水管41的一端与第三水泵34的出水口固定连接;所述过滤箱4内部从左往右通过管道依次固定有一级过滤单元42、二级过滤单元43、三级过滤单元44、四级过滤单元45和五级过滤单元46,所述过滤箱进水管41远离第三水泵34的一端与一级过滤单元42的进水口固定连接;所述五级过滤单元46出水口内固定有过滤箱出水管47,所述过滤箱出水管47的一端穿过过滤箱4一侧内壁延伸至过滤箱4的外部;所述一级过滤单元42内部设置有高密度滤网,所述二级过滤单

元43内部设置有PP棉;所述三级过滤单元44内部设置有活性炭颗粒;所述四级过滤单元45内部设置有滤毡;所述五级过滤单元46内部设置有合成纤维织物。

[0035] 使用时,通过拦截箱进水口102接入污水,通过格栅103拦截污水中的杂物,之后污水通过拦截箱出水管105流入沉淀塔109中,污水静置在沉淀塔109中,污水中的泥沙下沉落入第一污泥槽110中,通过第一水泵106将沉淀塔109内部的上层污水抽出并泵入消毒絮凝塔201中,通过药剂注入管204向消毒絮凝塔201中注入消毒剂与絮凝剂,启动鼓风机205,通过气管202与气排209配合使用,向污水内部泵气,混合搅拌污水与药剂,经过消毒絮凝后的污水杂质沉入第二污泥槽207中,通过第二水泵206将消毒絮凝塔201中处理过的污水泵入水生植物净化池3中,通过水生植物33的吸收净化祛除污水中的有机物,再通过第三水泵34将水生植物净化池3中处理后的污水泵入过滤箱4中;通过过滤箱4中多级过滤单元过滤污水,污水净化处理完成,最后通过过滤箱出水管47排出污水。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0037] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

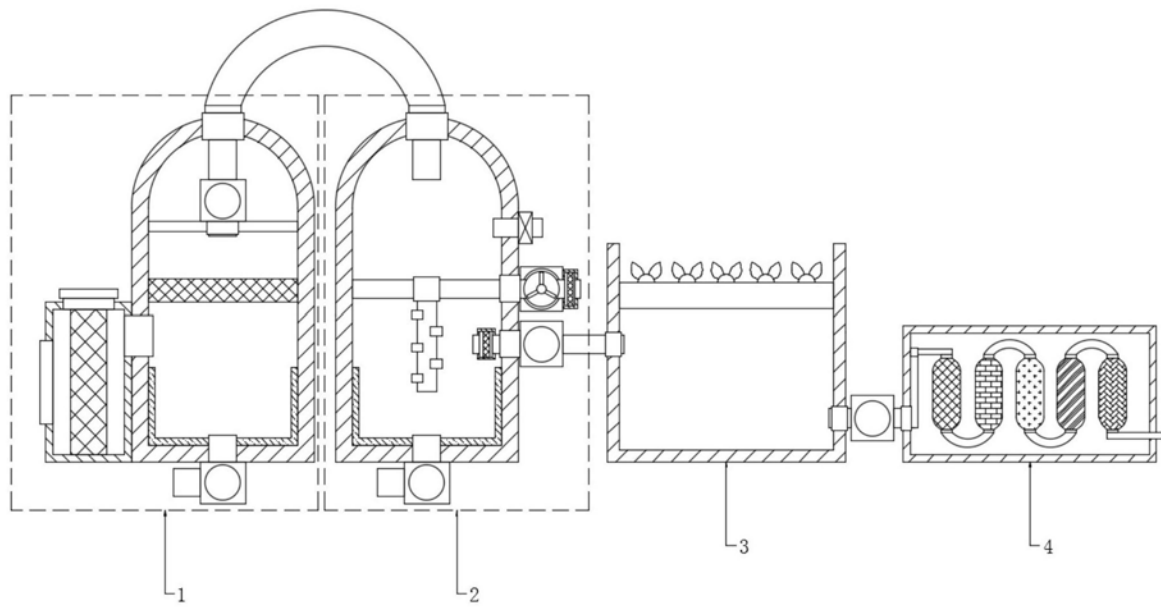


图1

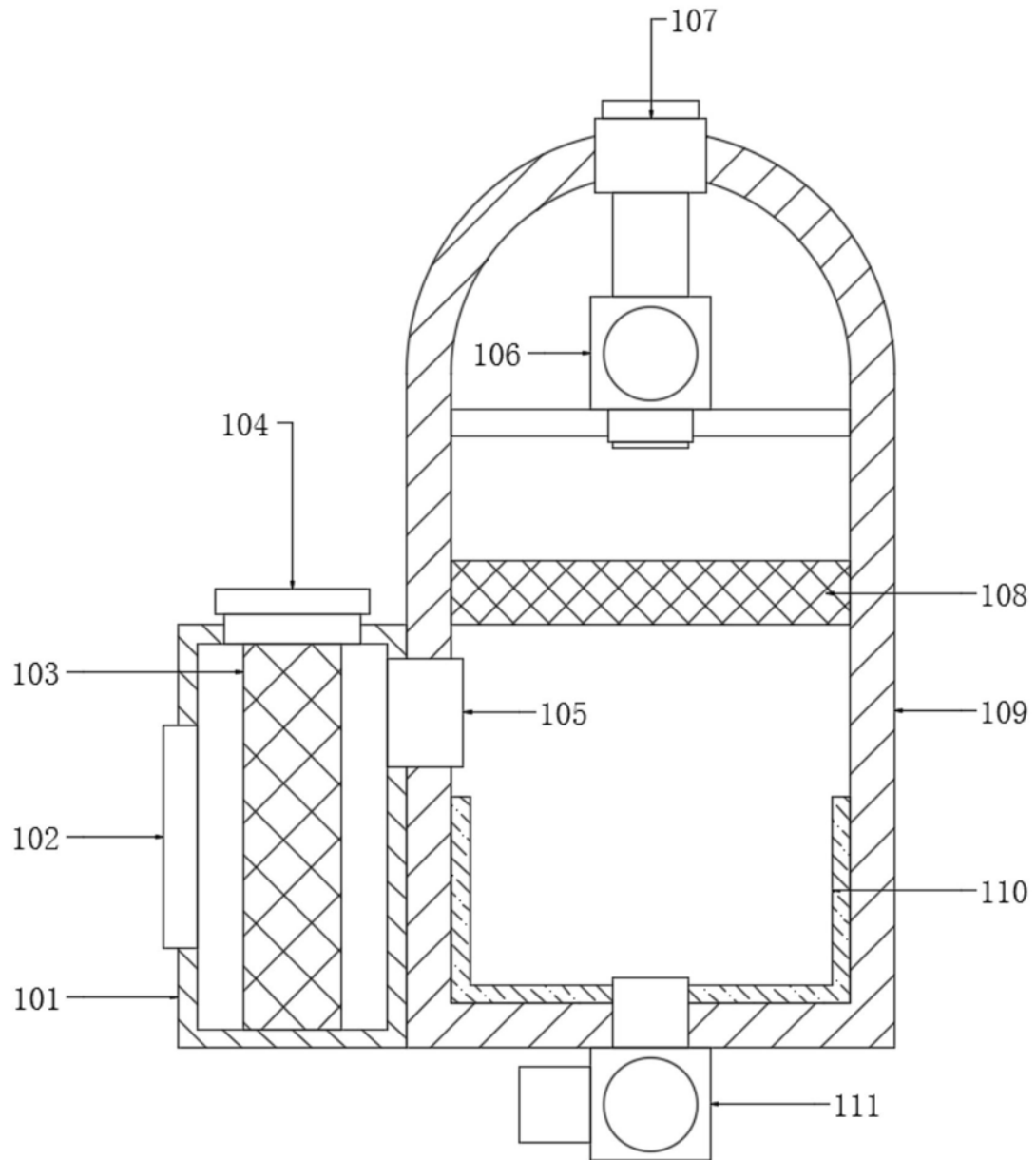


图2

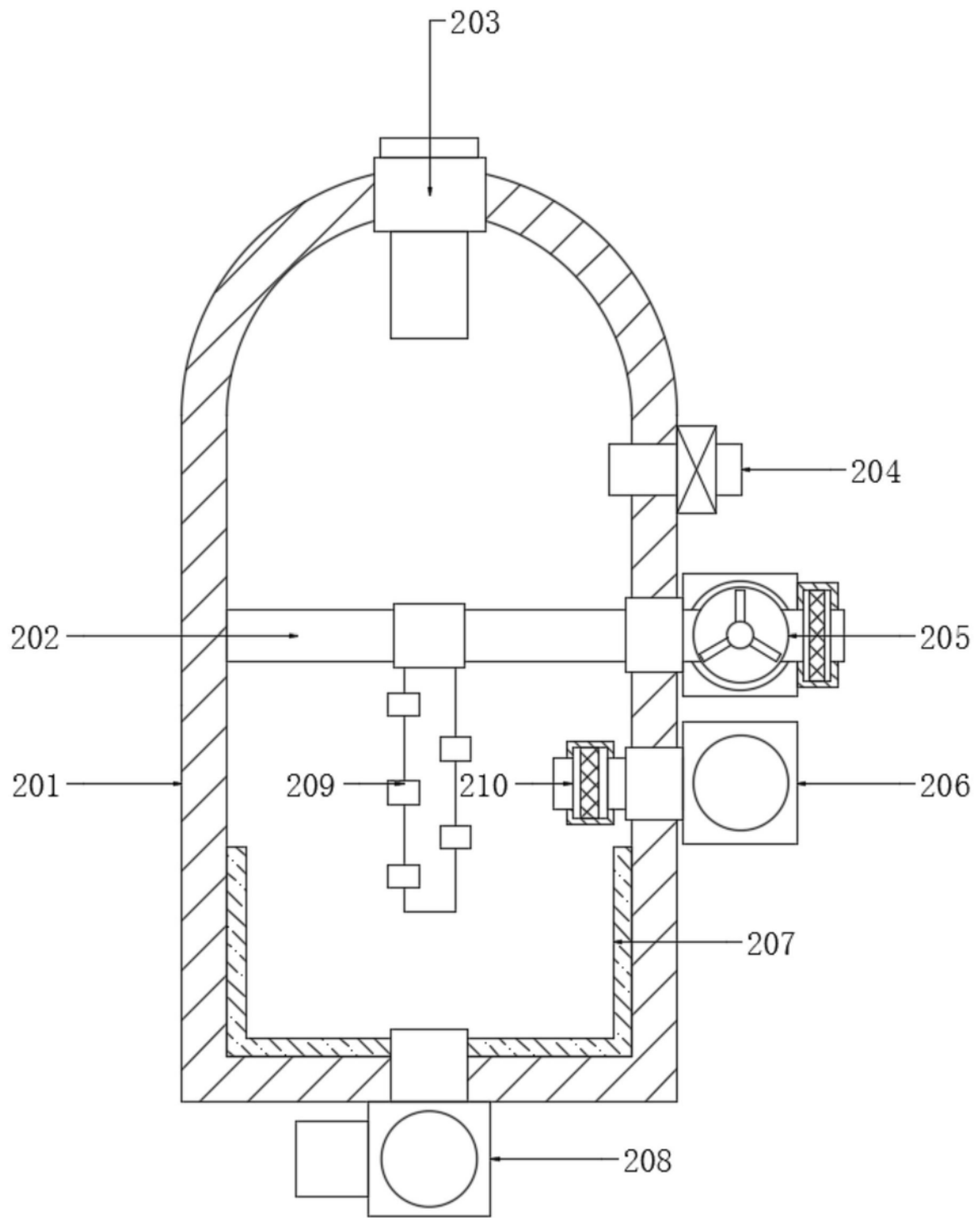


图3

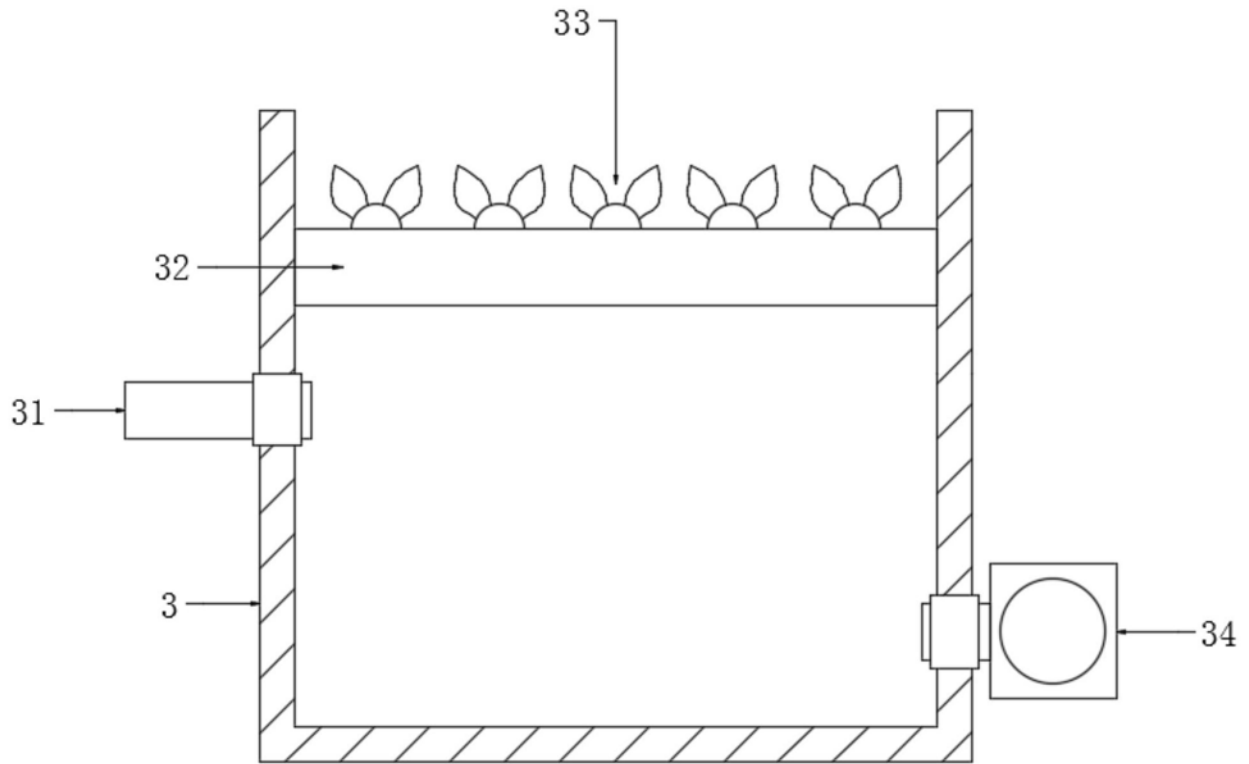


图4

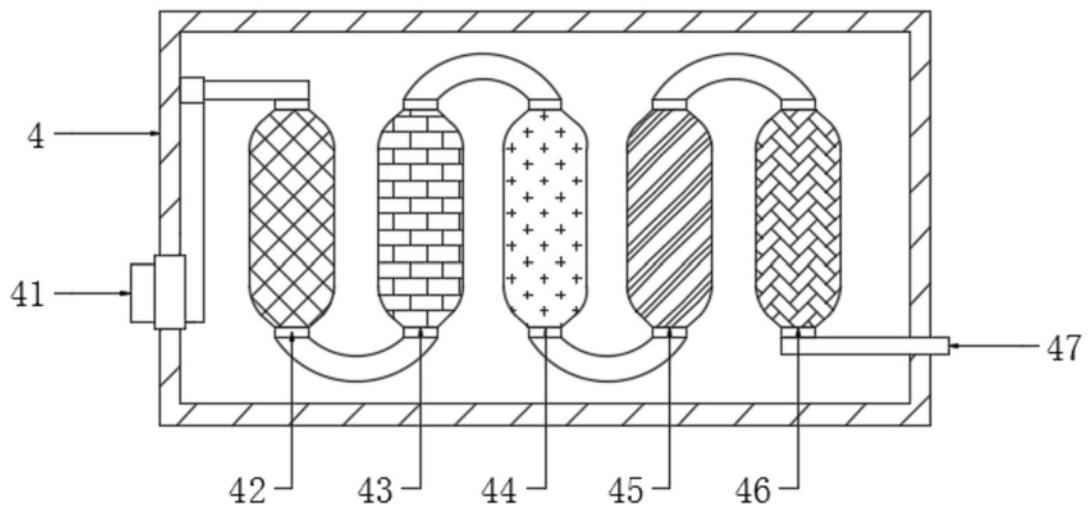


图5