



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221588178 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202420087242.8

(22) 申请日 2024.01.15

(73) 专利权人 湖南省水利水电科学研究院

地址 410007 湖南省长沙市韶山北路370号

专利权人 湖南水利水电职业技术学院

(72) 发明人 肖熠 罗金明 李芳 谢平英

杨思宇 徐幸仪 邓中元 潘雨齐

周双 袁艳梅 袁瀚宇

(74) 专利代理机构 长沙伊柏专利代理事务所

(普通合伙) 43265

专利代理师 周正雄

(51) Int. Cl.

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 1/52 (2023.01)

B01D 29/56 (2006.01)

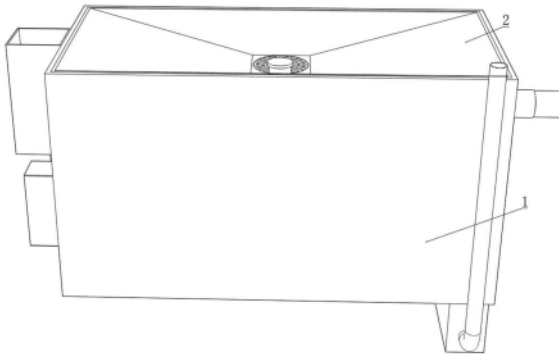
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种雨水收集过滤装置

(57) 摘要

本实用新型涉及雨水收集技术领域,且公开了一种雨水收集过滤装置,包括蓄水池,蓄水池内壁顶部固定安装有蓄水斗,蓄水斗中部开口处固定安装有一级过滤机构,一级过滤机构底端对接有二级过滤机构,二级过滤机构两端与蓄水池内壁两侧连接,蓄水池底部一侧开设有洞口,其洞口内壁固定连接有三级过滤机构;本实用新型通过在原有蓄水池的基础上,增添了一级过滤机构、二级过滤机构、三级过滤机构,在上述结构的作用下,可将收集的雨水进行多重过滤,对收集的雨水中混入的各种杂质达到处理效果,从而缩减后续雨水处理步骤,使后期雨水净化更为快捷,提高工作效率。



1. 一种雨水收集过滤装置,包括蓄水池(1),其特征在于:所述蓄水池(1)内壁顶部固定安装有蓄水斗(2),所述蓄水斗(2)中部开口处固定安装有一级过滤机构(3),所述一级过滤机构(3)底端对接有二级过滤机构(4),所述二级过滤机构(4)两端与蓄水池(1)内壁两侧连接,所述蓄水池(1)底部一侧开设有洞口,其洞口内壁固定连接有三级过滤机构(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种雨水收集过滤装置,其特征在于:所述蓄水斗(2)顶部开设有贯穿至底部的一号孔洞,其一号孔洞内壁固定连接有絮凝剂入料管(6),所述絮凝剂入料管(6)顶端安装有第一封盖(7),所述蓄水池(1)内部安装有多个搅拌机构(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种雨水收集过滤装置,其特征在于:所述一级过滤机构(3)包括有排水斗(31),所述排水斗(31)底部固定连接有连接管(33),所述连接管(33)与排水斗(31)连通,所述排水斗(31)内壁顶部固定安装有第一过滤网(32),所述第一过滤网(32)为四目,所述连接管(33)底端与二级过滤机构(4)对接。

4. 根据权利要求3所述的一种雨水收集过滤装置,其特征在于:所述二级过滤机构(4)包括有横管(41),所述横管(41)顶部与连接管(33)底端固定安装,所述连接管(33)内部与横管(41)内部连通,所述横管(41)顶部开设有多个二号孔洞,其二号孔洞内壁均固定连接有溢水管(42),所述溢水管(42)内壁固定安装有第二过滤网(43),所述第二过滤网(43)为八十目,所述横管(41)一端贯穿出蓄水池(1)外部安装有第二封盖(44)。

5. 根据权利要求4所述的一种雨水收集过滤装置,其特征在于:所述横管(41)一端设置有集杂箱(47),所述集杂箱(47)在蓄水池(1)一侧固定连接,所述横管(41)一端贯穿入集杂箱(47)内部,所述横管(41)另一端固定连接有隔水管(45),所述隔水管(45)内部固定安装有电缸(46),所述电缸(46)输出端贯穿入横管(41)内部连接有推盘(48)。

6. 根据权利要求1所述的一种雨水收集过滤装置,其特征在于:所述三级过滤机构(5)包括有下沉箱(51),所述下沉箱(51)内壁固定连接有固定框(52),所述固定框(52)顶部放置有第三过滤网(53),所述第三过滤网(53)为三百目,所述第三过滤网(53)顶部放置有栅格压板(54),所述下沉箱(51)内部安装有水泵(55),所述水泵(55)输出端连接有排水管(56),所述排水管(56)贯穿出下沉箱(51)外部。

7. 根据权利要求2所述的一种雨水收集过滤装置,其特征在于:所述搅拌机构(8)包括有两个固定于蓄水池(1)内壁两侧的端套(81),两个所述端套(81)内腔活动套接有旋杆(82),所述旋杆(82)侧壁固定连接有多个搅拌桨(83),所述端套(81)一侧设有减速电机(84),所述减速电机(84)在蓄水池(1)一侧固定安装,所述减速电机(84)输出端贯穿蓄水池(1)、端套(81)与旋杆(82)连接。

8. 根据权利要求7所述的一种雨水收集过滤装置,其特征在于:所述减速电机(84)一侧设置有护罩(85),所述护罩(85)在蓄水池(1)一侧固定安装有,所述减速电机(84)位于护罩(85)内部。

一种雨水收集过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及雨水收集技术领域,更具体地涉及一种雨水收集过滤装置。

背景技术

[0002] 随着水资源的匮乏,人们的节水意识得到加强,为了提高能源的利用率,迎合节约用水的现代理念,现采用雨水收集装置对雨水进行采集,可回收利用,便于城市的建设开发,同时降低水资源能耗。

[0003] 现有雨水收集大多采用蓄水池进行收集雨水储存,但长期收集中蓄水池内容易混入落叶、石粒等各种杂物,以及雨水收集中混入的尘土,给后期雨水处理工序造成不便利性,为给后续雨水处理缩减工序、降低处理工序繁琐度,因此提供一种雨水收集过滤装置。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一种雨水收集过滤装置,以解决上述背景技术中雨水收集中混入的杂质给后续雨水净化处理造成不便利,使后续处理工作繁琐的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种雨水收集过滤装置,包括蓄水池,所述蓄水池内壁顶部固定安装有蓄水斗,所述蓄水斗中部开口处固定安装有一级过滤机构,所述一级过滤机构底端对接有二级过滤机构,所述二级过滤机构两端与蓄水池内壁两侧连接,所述蓄水池底部一侧开设有洞口,其洞口内壁固定连接有三级过滤机构。

[0006] 进一步的,所述蓄水斗顶部开设有贯穿至底部的一号孔洞,其一号孔洞内壁固定连接有絮凝剂入料管,所述絮凝剂入料管顶端安装有第一封盖,所述蓄水池内部安装有多个搅拌机构。

[0007] 进一步的,所述一级过滤机构包括有排水斗,所述排水斗底部固定连接有连接管,所述连接管与排水斗连通,所述排水斗内壁顶部固定安装有第一过滤网,所述第一过滤网为四目,所述连接管底端与二级过滤机构对接。

[0008] 进一步的,所述二级过滤机构包括有横管,所述横管顶部与连接管底端固定安装,所述连接管内部与横管内部连通,所述横管顶部开设有多个二号孔洞,其二号孔洞内壁均固定连接有溢水管,所述溢水管内壁固定安装有第二过滤网,所述第二过滤网为八十目,所述横管一端贯穿出蓄水池外部安装有第二封盖。

[0009] 进一步的,所述横管一端设置有集杂箱,所述集杂箱在蓄水池一侧固定连接,所述横管一端贯穿入集杂箱内部,所述横管另一端固定连接有隔水管,所述隔水管内部固定安装有电缸,所述电缸输出端贯穿入横管内部连接有推盘。

[0010] 进一步的,所述三级过滤机构包括有下沉箱,所述下沉箱内壁固定连接有固定框,所述固定框顶部放置有第三过滤网,所述第三过滤网为三百目,所述第三过滤网顶部放置有栅格压板,所述下沉箱内部安装有水泵,所述水泵输出端连接有排水管,所述排水管贯穿出下沉箱外部。

[0011] 进一步的,所述搅拌机构包括有两个固定于蓄水池内壁两侧的端套,两个所述端套内腔活动套接有旋杆,所述旋杆侧壁固定连接有多个搅拌桨,所述端套一侧设有减速电机,所述减速电机在蓄水池一侧固定安装,所述减速电机输出端贯穿蓄水池、端套与旋杆连接。

[0012] 进一步的,所述减速电机一侧设置有护罩,所述护罩在蓄水池一侧固定安装有,所述减速电机位于护罩内部。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点:

[0014] 本实用新型通过在原有蓄水池的基础上,增添了一级过滤机构、二级过滤机构、三级过滤机构,在上述结构的作用下,可将收集的雨水进行多重过滤,对收集的雨水中混入的各种杂质达到处理效果,从而缩减后续雨水处理步骤,使后期雨水净化更为快捷,提高工作效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的整体剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型图2中的蓄水斗结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型图2中的一级过滤机构结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型图2中的二级过滤机构结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型图2中的三级过滤机构结构示意图;

[0021] 图7为本实用新型图2中的搅拌机构结构示意图。

[0022] 附图标记为:1、蓄水池;2、蓄水斗;3、一级过滤机构;4、二级过滤机构;5、三级过滤机构;6、絮凝剂入料管;7、第一封盖;8、搅拌机构;31、排水斗;32、第一过滤网;33、连接管;41、横管;42、溢水管;43、第二过滤网;44、第二封盖;45、隔水管;46、电缸;47、集杂箱;48、推盘;51、下沉箱;52、固定框;53、第三过滤网;54、栅格压板;55、水泵;56、排水管;81、端套;82、旋杆;83、搅拌桨;84、减速电机;85、护罩。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。

[0024] 参照图1和图2,本实用新型提供了一种雨水收集过滤装置,包括蓄水池1,蓄水池1内壁顶部固定安装有蓄水斗2,蓄水斗2中部开口处固定安装有一级过滤机构3,一级过滤机构3底端对接有二级过滤机构4,二级过滤机构4两端与蓄水池1内壁两侧连接,蓄水池1底部一侧开设有洞口,其洞口内壁固定连接有三级过滤机构5。

[0025] 参照图2、3,蓄水斗2顶部开设有贯穿至底部的一号孔洞,其一号孔洞内壁固定连接有絮凝剂入料管6,絮凝剂入料管6顶端安装有第一封盖7,蓄水池1内部安装有多个搅拌机构8,通过絮凝剂入料管6向蓄水池1内部加入絮凝剂,配合搅拌机构8对蓄水池1内部蓄存的雨水进搅拌混合,可使雨水中混合的污泥凝聚,经沉淀可达到将雨水中不可视杂质起到过滤效果。

[0026] 参照图4,一级过滤机构3包括有排水斗31,排水斗31底部固定连接有连接管33,连接管33与排水斗31连通,排水斗31内壁顶部固定安装有第一过滤网32,第一过滤网32为四

目,连接管33底端与二级过滤机构4对接,通过第一过滤网32达到拦截树枝、落叶等较大杂质效果。

[0027] 参照图5,二级过滤机构4包括有横管41,横管41顶部与连接管33底端固定安装,连接管33内部与横管41内部连通,横管41顶部开设有多个二号孔洞,其二号孔洞内壁均固定连接溢水管42,溢水管42内壁固定安装有第二过滤网43,第二过滤网43为八十目,横管41一端贯穿出蓄水池1外部安装有第二封盖44,通过一级过滤机构3过滤后的雨水进入横管41内部汇集,雨水通过溢水管42溢出经第二过滤网43过滤,进入蓄水池1内部蓄存,而碎石、砂砾等杂质无法漂浮,从而无法由横管41内部溢出,达到初步过滤效果,而可漂浮的杂质则经第二过滤网43拦截。

[0028] 参照图5,横管41一端设置有集杂箱47,集杂箱47在蓄水池1一侧固定连接,横管41一端贯穿入集杂箱47内部,横管41另一端固定连接有隔水管45,隔水管45内部固定安装有电缸46,电缸46输出端贯穿入横管41内部连接有推盘48,当需对横管41内部集存的杂质进行清理时,通过将第二封盖44打开,通过电缸46输出带动推盘48在横管41内部横移,对杂质进行推动,直至杂质推出横管41内部进入集杂箱47内,即可进行快捷处理。

[0029] 参照图6,三级过滤机构5包括有下沉箱51,下沉箱51内壁固定连接有固定框52,固定框52顶部放置有第三过滤网53,第三过滤网53为三百目,第三过滤网53顶部放置有栅格压板54,下沉箱51内部安装有水泵55,水泵55输出端连接有排水管56,排水管56贯穿出下沉箱51外部,进入蓄水池1内部蓄存的雨水在重力影响下流向下沉箱51内,在这过程中雨水通过第三过滤网53过滤微型杂质,之后进入下沉箱51内部雨水可通过水泵55抽取经排水管56排出至雨水净化设备。

[0030] 参照图7,搅拌机构8包括有两个固定于蓄水池1内壁两侧的端套81,两个端套81内腔活动套接有旋杆82,旋杆82侧壁固定连接有多个搅拌桨83,端套81一侧设有减速电机84,减速电机84在蓄水池1一侧固定安装,减速电机84输出端贯穿蓄水池1、端套81与旋杆82连接,通过减速电机84输出带动旋杆82旋转,通过旋杆82旋转带动多个搅拌桨83转动,达到对蓄水池1内部蓄存的雨水起到搅拌效果。

[0031] 参照图7,减速电机84一侧设置有护罩85,护罩85在蓄水池1一侧固定安装有,减速电机84位于护罩85内部,通过护罩85可对减速电机84起到防护效果。

[0032] 本实用新型的工作原理:使用时通过蓄水斗2对雨水进行收集,收集的雨水在蓄水斗2的造型特征下向中部汇集,使雨水穿过一级过滤机构3进行初步过滤,对落叶、树枝等较大杂质起到拦截效果,之后收集的雨水穿过二级过滤机构4进行下一步过滤,达到对砂砾、碎石等较小可视杂质起到拦截效果,通过二级过滤机构4输出的雨水进入蓄水池1内部蓄存,蓄存的雨水进入三级过滤机构5内部可进行最后一步过滤,可对微型杂尘起到拦截效果,最后通过三级过滤机构5将过滤处理后的雨水输出即可。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。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和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

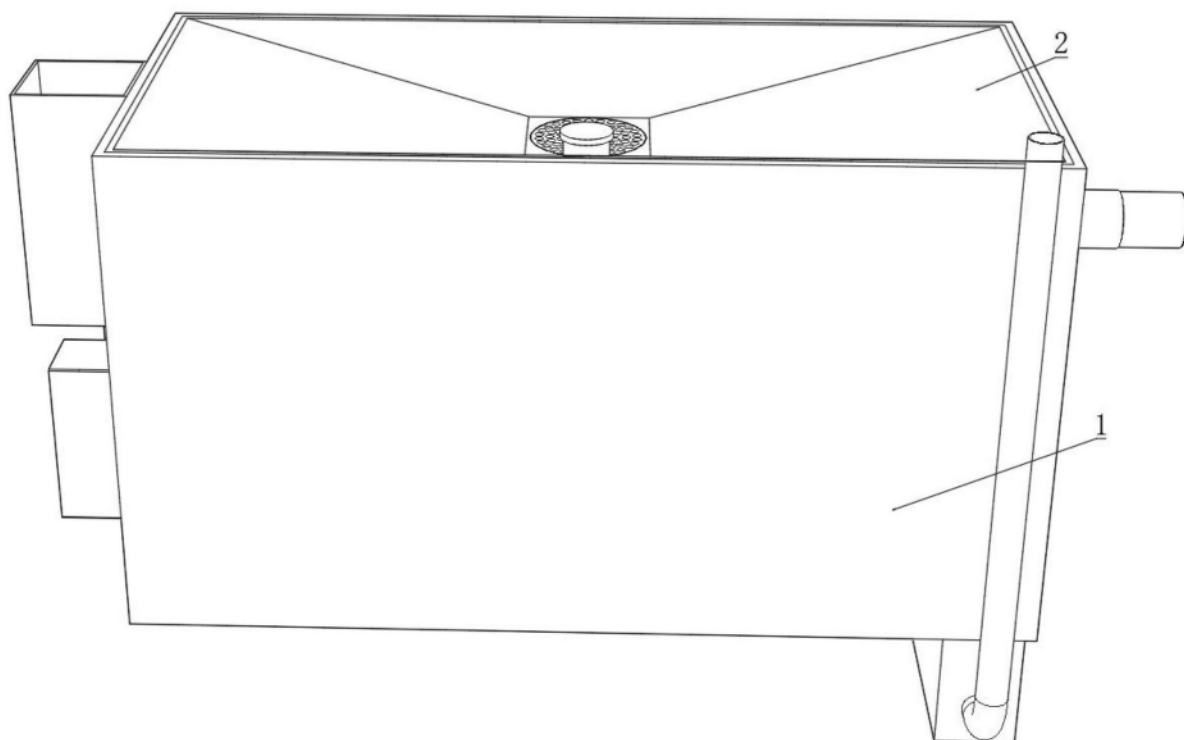


图1

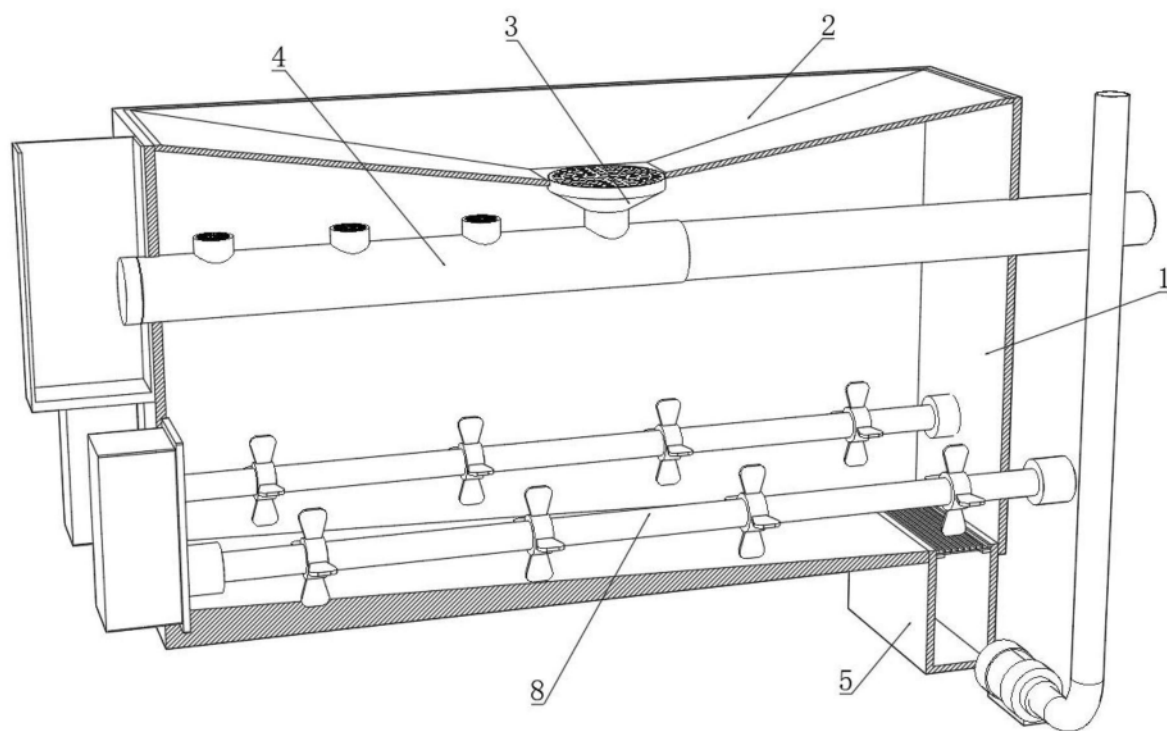


图2

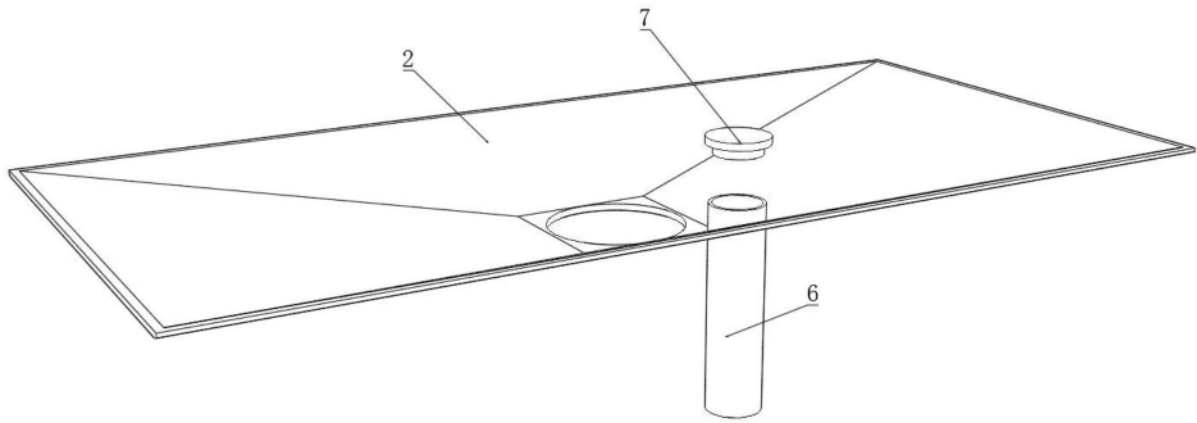


图3

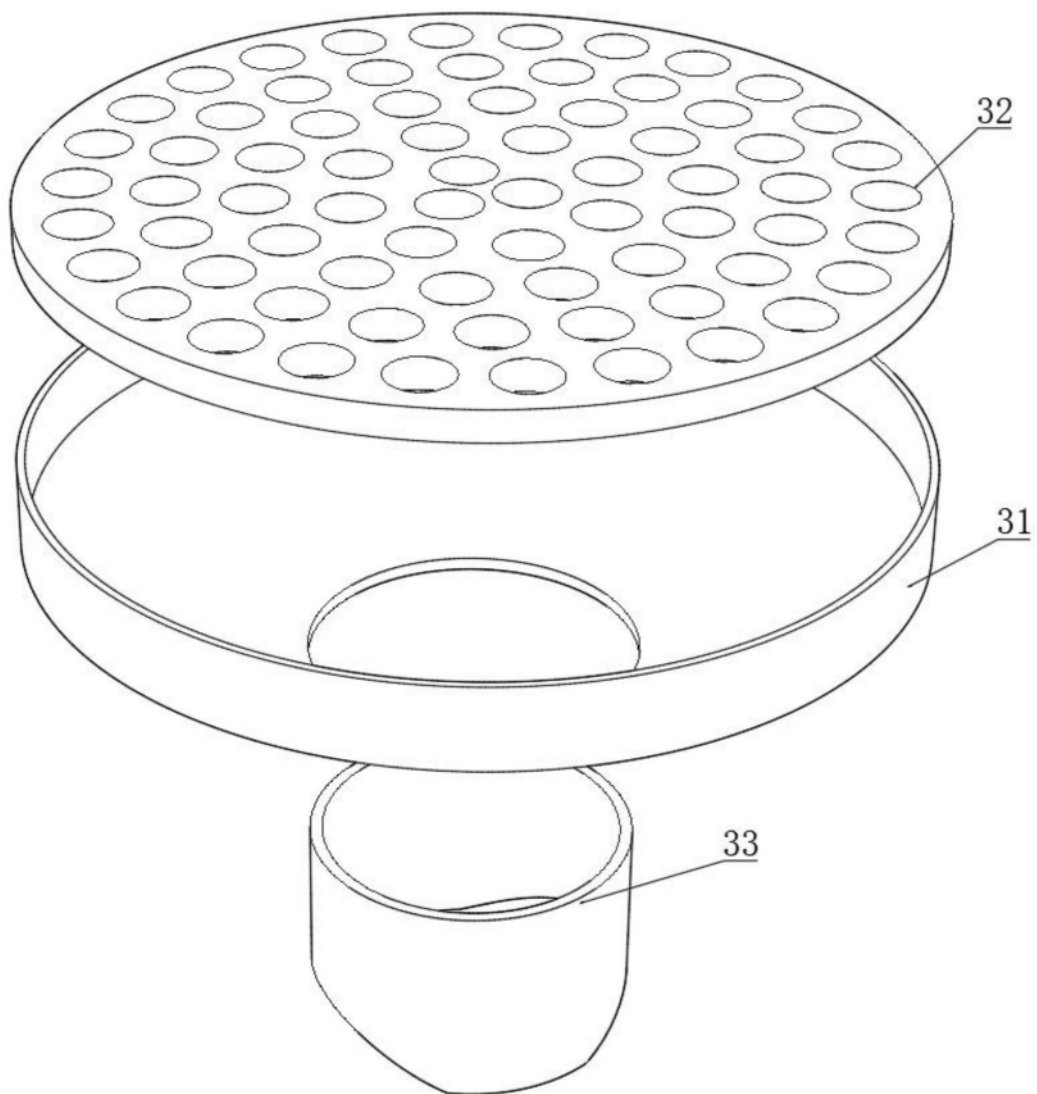


图4

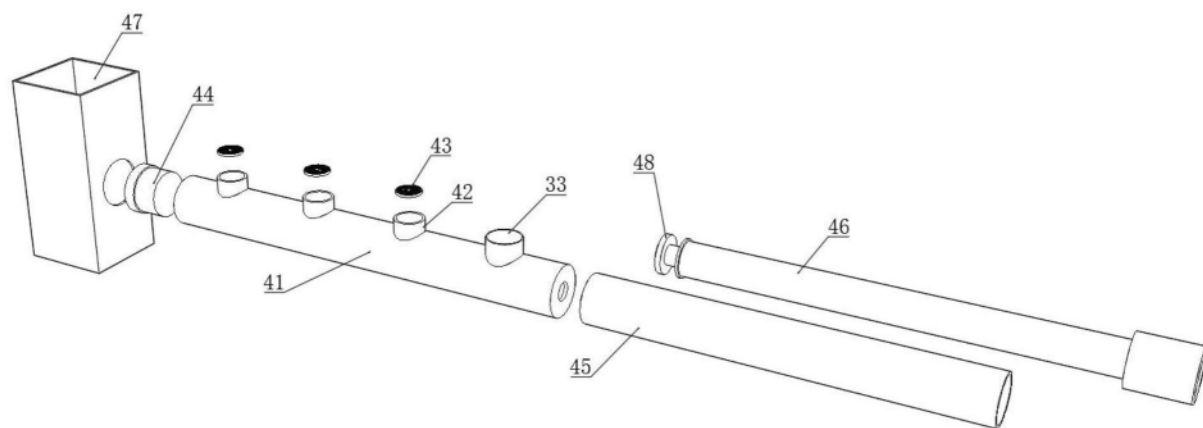


图5

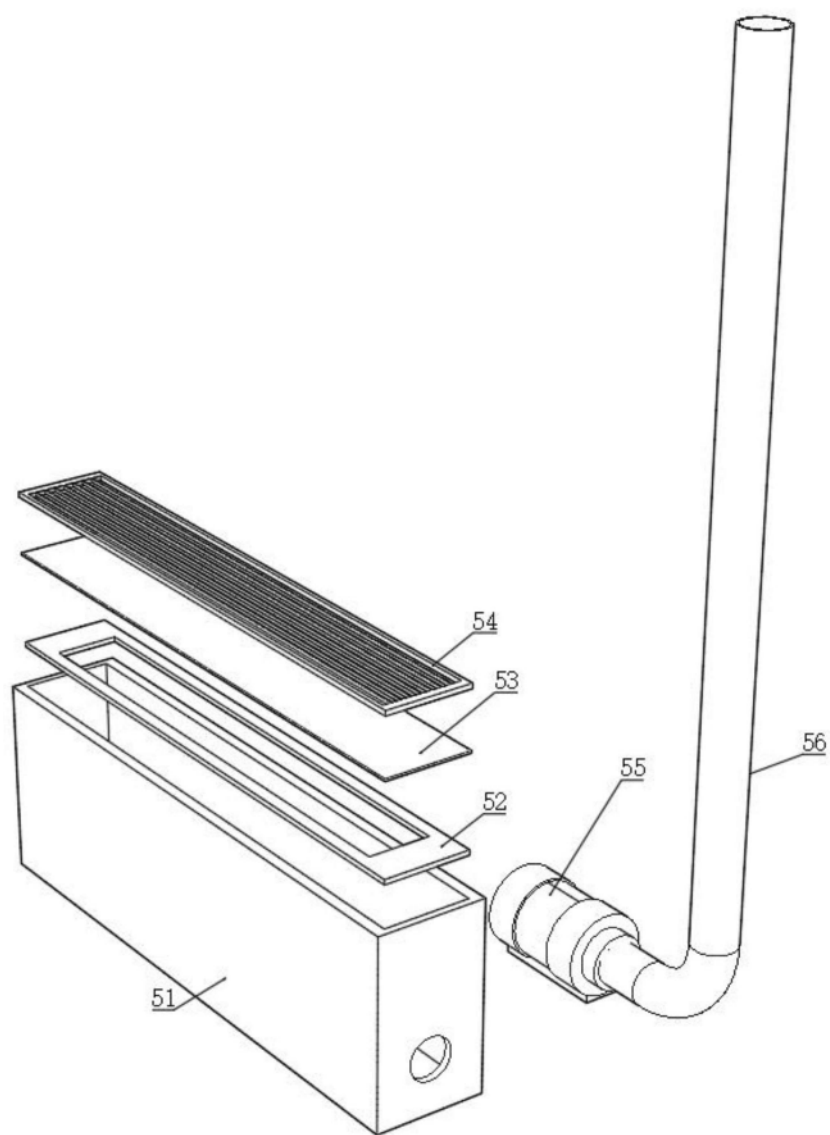


图6

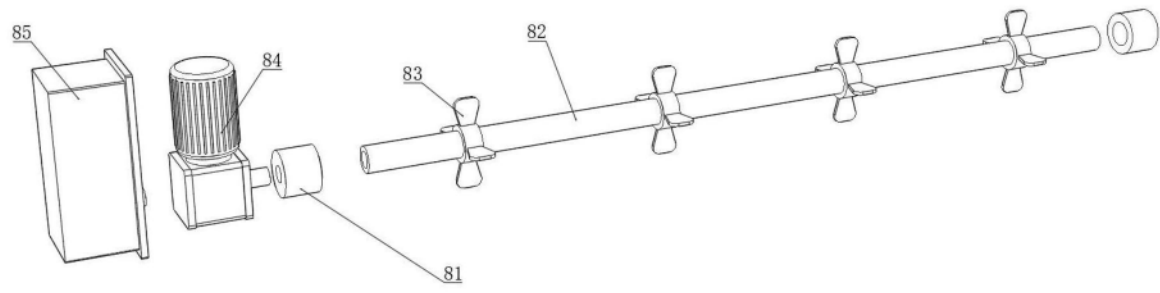


图7