



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219567701 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 22

(21) 申请号 202223563817.9

(22) 申请日 2022.12.30

(73) 专利权人 安徽锋硕环境工程有限公司
地址 230000 安徽省合肥市庐阳区天水路
中科大校友创新园17栋3楼

(72) 发明人 刘宗亮 韦森 万勇 戴曹培
徐尚勇 王小龙

(74) 专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理
事务所(普通合伙) 11622
专利代理师 包洪岩

(51) Int. Cl.
C02F 3/12 (2023.01)
C02F 3/08 (2023.01)
C02F 1/00 (2023.01)

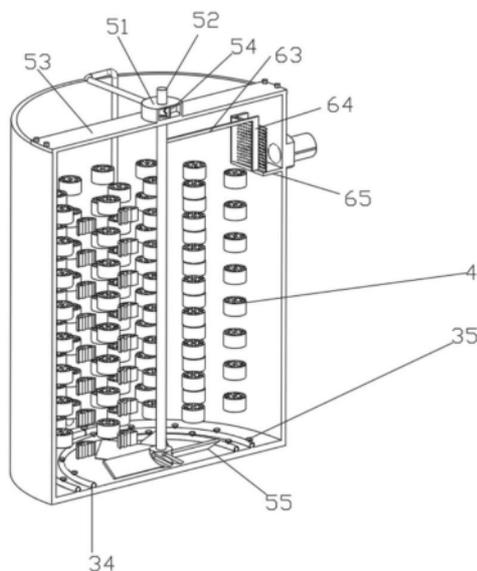
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种生活废水生化处理设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种生活废水生化处理设备,属于废水处理技术领域,包括生化处理罐,生化处理罐的下端固定安装有进水管;生化处理罐的内部填充有若干组用于对生活废水进行生化处理的填充料;所以生化处理罐上安装有用于供氧,以及同时驱动搅拌组件转动的供氧组件;生化处理罐的内部安装有用于转动以将填充料均匀分散的搅拌组件;生化处理罐内安装有可拆卸的且用于自动进行清堵的过滤组件。通过上述方式,本实用新型通过供氧组件工作时带动搅拌组件旋转,通过搅拌组件转动以将填充料均匀分散,避免填充料发生堆积,保证了生化效果,通过过滤组件完成对排放的水的过滤,同时过滤组件具有自动清堵功能,可避免出水堵塞,从而保证出水速度。



1. 一种生活废水生化处理设备,包括生化处理罐(1),其特征在于:
所述生化处理罐(1)的下端固定安装有用于进水的进水管(2);
所述生化处理罐(1)的内部填充有若干组用于对生活废水进行生化处理的填充料(4);
所以生化处理罐(1)上安装有用于供氧,以及同时驱动搅拌组件(5)转动的供氧组件(3);
所述生化处理罐(1)的内部安装有用于转动以将填充料(4)均匀分散的搅拌组件(5);
所述生化处理罐(1)内安装有可拆卸的且用于自动进行清堵的过滤组件(6)。
2. 根据权利要求1所述的一种生活废水生化处理设备,其特征在于,所述供氧组件(3)包括进气组件和出气组件,进气组件的一端与出气组件连接,出气组件位于生化处理罐(1)的内部。
3. 根据权利要求2所述的一种生活废水生化处理设备,其特征在于,所述进气组件包括气泵(31)、第一气管(32)和第二气管(33);第一气管(32)、第二气管(33)的一端分别与搅拌组件(5)固定连接,第一气管(32)的另一端与气泵(31)固定连接,第二气管(33)的另一端与出气组件连接。
4. 根据权利要求3所述的一种生活废水生化处理设备,其特征在于,所述出气组件包括涡旋管(34)和喷头(35);第二气管(33)的另一端与涡旋管(34)固定连接,涡旋管(34)上固定安装有若干组均匀分布的用于喷出气体的喷头(35);所述涡旋管(34)位于生化处理罐(1)的底部,喷头(35)位于涡旋管(34)的上方。
5. 根据权利要求4所述的一种生活废水生化处理设备,其特征在于,所述搅拌组件(5)包括横板(53)、气体驱动组件和搅拌结构;横板(53)固定安装在生化处理罐(1)的顶部,气体驱动组件和搅拌结构均安装在横板(53)上;气体驱动组件与第一气管(32)、第二气管(33)和搅拌结构连接。
6. 根据权利要求5所述的一种生活废水生化处理设备,其特征在于,所述气体驱动组件包括外罩(51)和扇叶(54);外罩(51)固定连接在横板(53)上,外罩(51)的内部转动安装有扇叶(54),第一气管(32)、第二气管(33)的一端分别与外罩(51)的左右两端固定连接;扇叶(54)与搅拌结构连接。
7. 根据权利要求6所述的一种生活废水生化处理设备,其特征在于,所述搅拌结构包括直轴(52)和搅拌叶片(55);扇叶(54)固定安装在直轴(52)上,直轴(52)的上端穿过外罩(51)顶部,直轴(52)通过轴承转动连接在横板(53)上,直轴(52)的底部固定连接有若干组搅拌叶片(55)。
8. 根据权利要求7所述的一种生活废水生化处理设备,其特征在于,所述过滤组件(6)包括刮除组件和可拆卸式过滤结构;刮除组件安装在直轴(52)上,可拆卸式过滤结构安装在生化处理罐(1)的内壁上。
9. 根据权利要求8所述的一种生活废水生化处理设备,其特征在于,所述可拆卸式过滤结构包括弧形板(61)、侧板(62)和支撑板(65);支撑板(65)和两组侧板(62)均固定安装在生化处理罐(1)的内壁上,两组侧板(62)分别与支撑板(65)的左右两侧固定连接,弧形板(61)的左右两端分别开设有用于与两组侧板(62)插接固定的插孔(67),弧形板(61)上均匀开设有过滤孔(66);刮除组件与弧形板(61)接触连接,弧形板(61)的底部与支撑板(65)的上表面贴合接触。

10. 根据权利要求9所述的一种生活废水生化处理设备,其特征在于,所述刮除组件包括横板(63)和刮板(64);直轴(52)的侧壁上固定连接横板(63),横板(63)的另一端固定连接刮板(64),刮板(64)的外侧壁与弧形板(61)贴合接触,刮板(64)的底部与支撑板(65)的上表面贴合接触;所述弧形板(61)所在的圆心位于与直轴(52)的圆心线上。

一种生活废水生化处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理技术领域,具体涉及一种生活废水生化处理设备。

背景技术

[0002] 农村生活污水分布广泛且分散,由于大部分农村没有污水排放管网,污水一般直接排放,造成了一定的水资源浪费。农村生活污水基本不含重金属和有毒有害物质,可生化性强。

[0003] MBBR工艺是一种新型高效的污水处理方法,其成本低,处理负荷高,氧化池体积小,污泥产率低,不需要填料支架,是一种适用于农村生活污水处理的技术。但是其仍然存在以下问题:布水布气不合理时,填料容易堆积,影响生化效果;滤水孔过滤一定时间后容易发生堵塞,影响出水速度。

[0004] 基于此,本实用新型设计了一种生活废水生化处理设备以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术所存在的上述缺点,本实用新型提供了一种生活废水生化处理设备。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0007] 一种生活废水生化处理设备,包括生化处理罐,所述生化处理罐的下端固定安装有用于进水的进水管;

[0008] 所述生化处理罐的内部填充有若干组用于对生活废水进行生化处理的填充料;

[0009] 所以生化处理罐上安装有用于供氧,以及同时驱动搅拌组件转动的供氧组件;

[0010] 所述生化处理罐的内部安装有用于转动以将填充料均匀分散的搅拌组件;

[0011] 所述生化处理罐内安装有可拆卸的且用于自动进行清堵的过滤组件。

[0012] 更进一步的,所述供氧组件包括进气组件和出气组件,进气组件的一端与出气组件连接,出气组件位于生化处理罐的内部。

[0013] 更进一步的,所述进气组件包括气泵、第一气管和第二气管;第一气管、第二气管的一端分别与搅拌组件固定连接,第一气管的另一端与气泵固定连接,第二气管的另一端与出气组件连接。

[0014] 更进一步的,所述出气组件包括涡旋管和喷头;第二气管的另一端与涡旋管固定连接,涡旋管上固定安装有若干组均匀分布的用于喷出气体的喷头;所述涡旋管位于生化处理罐的底部,喷头位于涡旋管的上方。

[0015] 更进一步的,所述搅拌组件包括横板、气体驱动组件和搅拌结构;横板固定安装在生化处理罐的顶部,气体驱动组件和搅拌结构均安装在横板上;气体驱动组件与第一气管、第二气管和搅拌结构连接。

[0016] 更进一步的,所述气体驱动组件包括外罩和扇叶;外罩固定连接在横板上,外罩的内部转动安装有扇叶,第一气管、第二气管的一端分别与外罩的左右两端固定连接;扇叶与

搅拌结构连接。

[0017] 更进一步的,所述搅拌结构包括直轴和搅拌叶片;扇叶固定安装在直轴上,直轴的上端穿过外罩顶部,直轴通过轴承转动连接在横板上,直轴的底部固定连接有若干组搅拌叶片。

[0018] 更进一步的,所述过滤组件包括刮除组件和可拆卸式过滤结构;刮除组件安装在直轴上,可拆卸式过滤结构安装在生化处理罐的内壁上。

[0019] 更进一步的,所述可拆卸式过滤结构包括弧形板、侧板和支撑板;支撑板和两组侧板均固定安装在生化处理罐的内壁上,两组侧板分别与支撑板的左右两侧固定连接,弧形板的左右两端分别开设有用于与两组侧板插接固定的插孔,弧形板上均匀开设有过滤孔;刮除组件与弧形板接触连接,弧形板的底部与支撑板的上表面贴合接触。

[0020] 更进一步的,所述刮除组件包括横板和刮板;直轴的侧壁上固定连接有横板,横板的另一端固定连接有刮板,刮板的外侧壁与弧形板贴合接触,刮板的底部与支撑板的上表面贴合接触;所述弧形板所在的圆心位于与直轴的圆心线上。

[0021] 有益效果

[0022] 本实用新型通过进水管进入至生化处理罐内,通过生化处理罐内的填充料对生活废水进行生化处理,通过供氧组件对生化处理罐内的环境供氧,通过供氧组件工作时带动搅拌组件旋转,通过搅拌组件转动以将填充料均匀分散,避免填充料发生堆积,保证了生化效果,通过过滤组件完成对排放的水的过滤,同时过滤组件具有自动清堵功能,可避免出水堵塞,从而保证出水速度。

[0023] 本实用新型通过启动气泵,气泵将气体通过第一气管输送至搅拌组件再输送至第二气管,通过第二气管输送至涡旋管,再通过喷头喷出;通过均匀分布的喷头将气体向上喷出,使得生化处理罐内保持氧气充足,从而保证生化环境的良好,进而保证生化效果;通过气泵输送气体至外罩内,带动外罩内的扇叶转动,扇叶带动直轴转动,直轴带动搅拌叶片转动,搅拌叶片对生化处理罐内的水和填充料进行搅拌,将填充料分散,避免填充料堆积在一起;在直轴转动时,直轴同时带动横板和刮板转动,刮板对弧形板进行刮除,避免弧形板发生堵塞,从而实现自动清堵,可避免出水堵塞,从而保证出水速度;同时还可快捷更换弧形板,将弧形板从两端的侧板内取下即可实现拆卸。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本实用新型的一种生活废水生化处理设备主体结构立体图一;

[0026] 图2为本实用新型的一种生活废水生化处理设备结构正视图;

[0027] 图3为本实用新型的一种生活废水生化处理设备结构左视图;

[0028] 图4为本实用新型的一种生活废水生化处理设备主体结构立体图二;

[0029] 图5为沿着图2的A-A方向剖视图;

[0030] 图6为图4中B处的放大图。

[0031] 图中的标号分别代表：

[0032] 1.生化处理罐 2.进水管 3.供氧组件 31.气泵 32.第一气管 33.第二气管 34.涡旋管 35.喷头 4.填充料 5.搅拌组件 51.外罩 52.直轴 53.横板 54.扇叶 55.搅拌叶片 6.过滤组件 61.弧形板 62.侧板 63.横板 64.刮板 65.支撑板 66.过滤孔 67.插孔。

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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作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。

[0034] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0035] 实施例1

[0036] 请参阅说明书附图1-6，一种生活废水生化处理设备，包括生化处理罐1，生化处理罐1的下端固定安装有用于进水的进水管2；

[0037] 生化处理罐1的内部填充有若干组用于对生活废水进行生化处理的填充料4；

[0038] 所以生化处理罐1上安装有用于供氧，以及同时驱动搅拌组件5转动的供氧组件3；

[0039] 生化处理罐1的内部安装有用于转动以将填充料4均匀分散的搅拌组件5；

[0040] 生化处理罐1内安装有可拆卸的且用于自动进行清堵的过滤组件6；

[0041] 本实用新型通过进水管2进入至生化处理罐1内，通过生化处理罐1内的填充料4对生活废水进行生化处理，通过供氧组件3对生化处理罐1内的环境供氧，通过供氧组件3工作时带动搅拌组件5旋转，通过搅拌组件5转动以将填充料4均匀分散，避免填充料4发生堆积，保证了生化效果，通过过滤组件6完成对排放的水的过滤，同时过滤组件6具有自动清堵功能，可避免出水堵塞，从而保证出水速度。

[0042] 实施例2

[0043] 在实施例1的基础上，请参阅说明书附图1-6，供氧组件3包括进气组件和出气组件，进气组件的一端与出气组件连接，出气组件位于生化处理罐1的内部；

[0044] 进气组件包括气泵31、第一气管32和第二气管33；第一气管32、第二气管33的一端分别与搅拌组件5固定连接，第一气管32的另一端与气泵31固定连接，第二气管33的另一端与出气组件连接；

[0045] 出气组件包括涡旋管34和喷头35；第二气管33的另一端与涡旋管34固定连接，涡旋管34上固定安装有若干组均匀分布的用于喷出气体的喷头35；

[0046] 优选的，涡旋管34位于生化处理罐1的底部，喷头35位于涡旋管34的上方；

[0047] 通过启动气泵31，气泵31将气体通过第一气管32输送至搅拌组件5再输送至第二气管33，通过第二气管33输送至涡旋管34，再通过喷头35喷出；通过均匀分布的喷头35将气体向上喷出，使得生化处理罐1内保持氧气充足，从而保证生化环境的良好，进而保证生化效果；

[0048] 搅拌组件5包括横板53、气体驱动组件和搅拌结构；横板53固定安装在生化处理罐1的顶部，气体驱动组件和搅拌结构均安装在横板53上；气体驱动组件与第一气管32、第二

气管33和搅拌结构连接；

[0049] 气体驱动组件包括外罩51和扇叶54；外罩51固定连接在横板53上，外罩51的内部转动安装有扇叶54，第一气管32、第二气管33的一端分别与外罩51的左右两端固定连接；扇叶54与搅拌结构连接；

[0050] 搅拌结构包括直轴52和搅拌叶片55；扇叶54固定安装在直轴52上，直轴52的上端穿过外罩51顶部，直轴52通过轴承转动连接在横板53上，直轴52的底部固定连接有若干组搅拌叶片55；

[0051] 通过气泵31输送气体至外罩51内，带动外罩51内的扇叶54转动，扇叶54带动直轴52转动，直轴52带动搅拌叶片55转动，搅拌叶片55对生化处理罐1内的水和填充料4进行搅拌，将填充料4分散，避免填充料4堆积在一起；

[0052] 优选的，搅拌叶片55位于涡旋管34的内侧。

[0053] 实施例3

[0054] 在实施例2的基础上，请参阅说明书附图1-6，过滤组件6包括刮除组件和可拆卸式过滤结构；刮除组件安装在直轴52上，可拆卸式过滤结构安装在生化处理罐1的内壁上；

[0055] 可拆卸式过滤结构包括弧形板61、侧板62和支撑板65；支撑板65和两组侧板62均固定安装在生化处理罐1的内壁上，两组侧板62分别与支撑板65的左右两侧固定连接，弧形板61的左右两端分别开设有用于与两组侧板62插接固定的插孔67，弧形板61上均匀开设有过滤孔66；刮除组件与弧形板61接触连接，弧形板61的底部与支撑板65的上表面贴合接触；

[0056] 刮除组件包括横板63和刮板64；直轴52的侧壁上固定连接横板63，横板63的另一端固定连接刮板64，刮板64的外侧壁与弧形板61贴合接触，刮板64的底部与支撑板65的上表面贴合接触；

[0057] 优选的，弧形板61所在的圆心位于与直轴52的圆心线上；

[0058] 在直轴52转动时，直轴52同时带动横板63和刮板64转动，刮板64对弧形板61进行刮除，避免弧形板61发生堵塞，从而实现自动清堵，可避免出水堵塞，从而保证出水速度；同时还可快捷更换弧形板61，将弧形板61从两端的侧板62内取下即可实现拆卸。

[0059] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不会使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

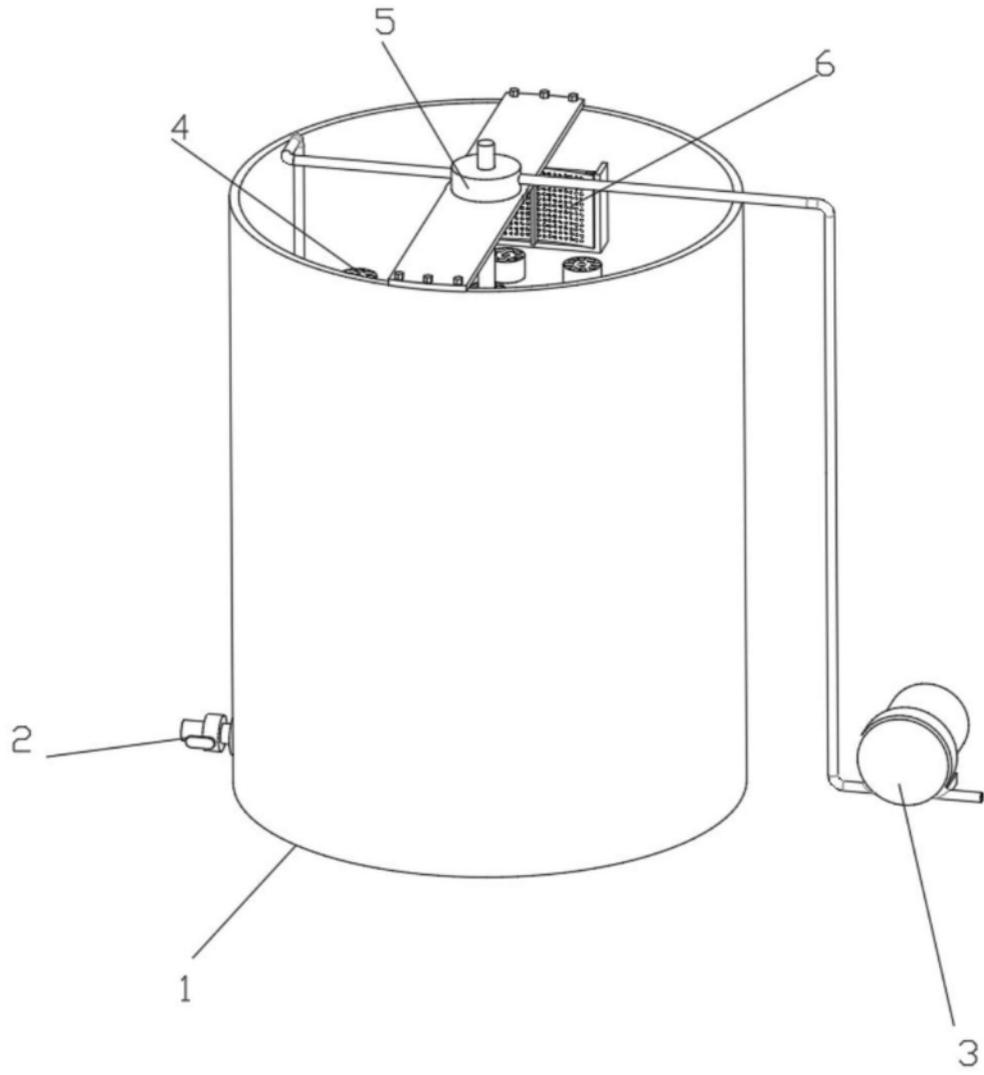


图1

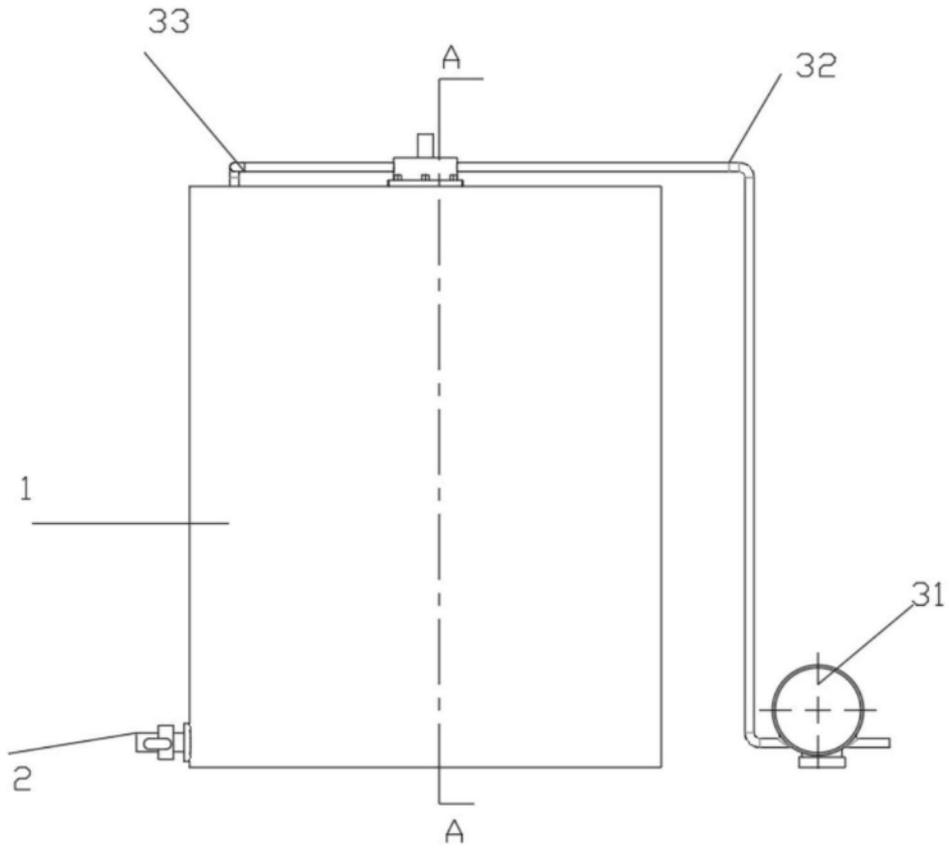


图2

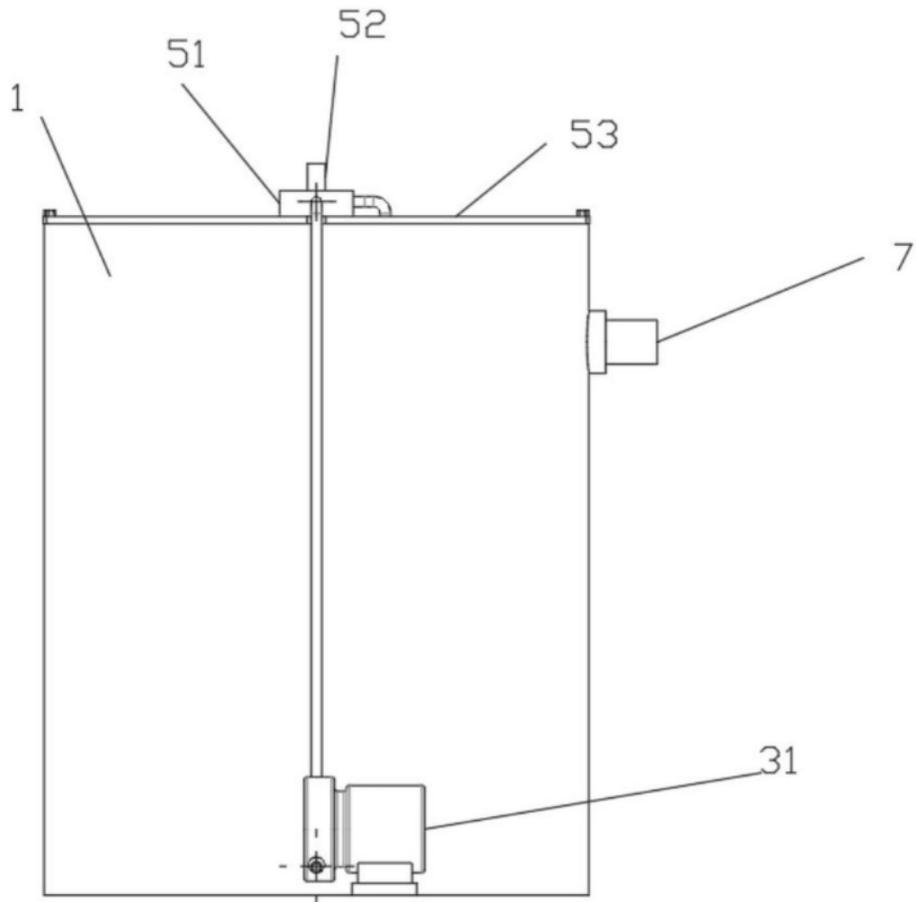


图3

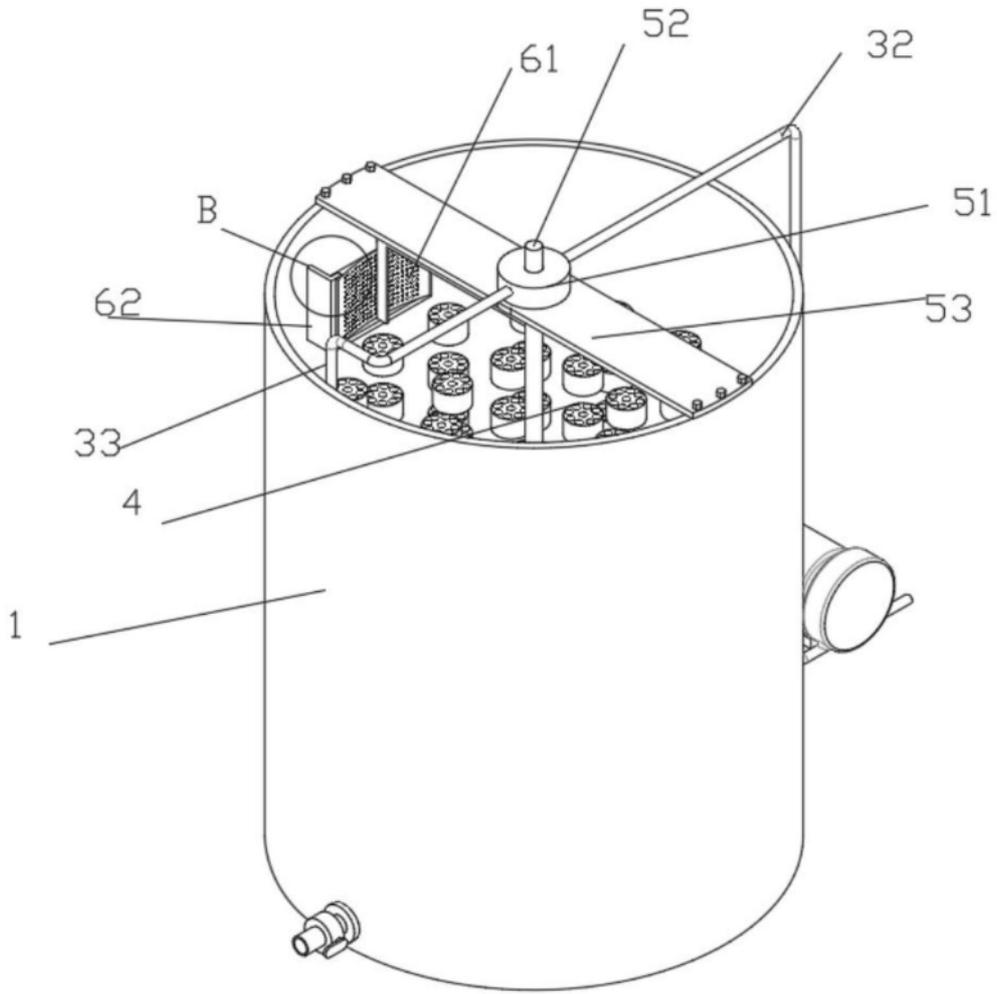


图4

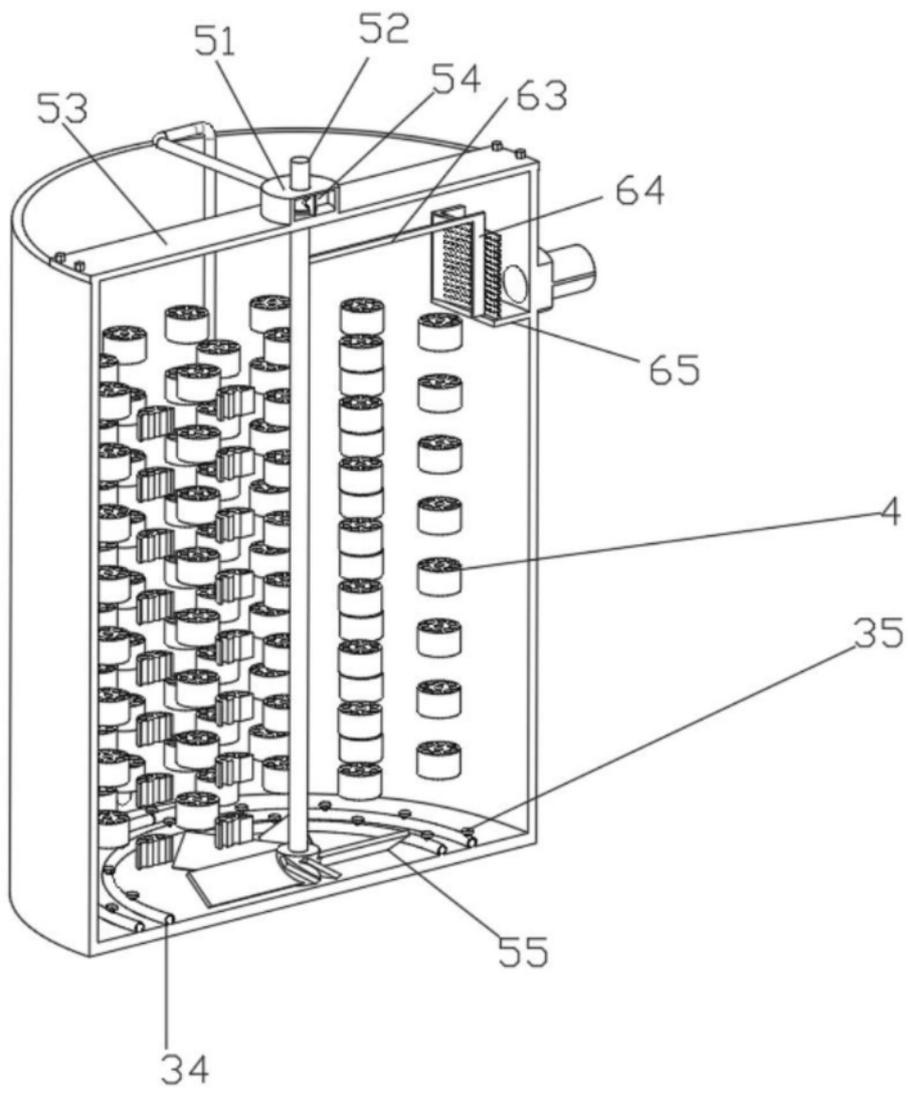


图5

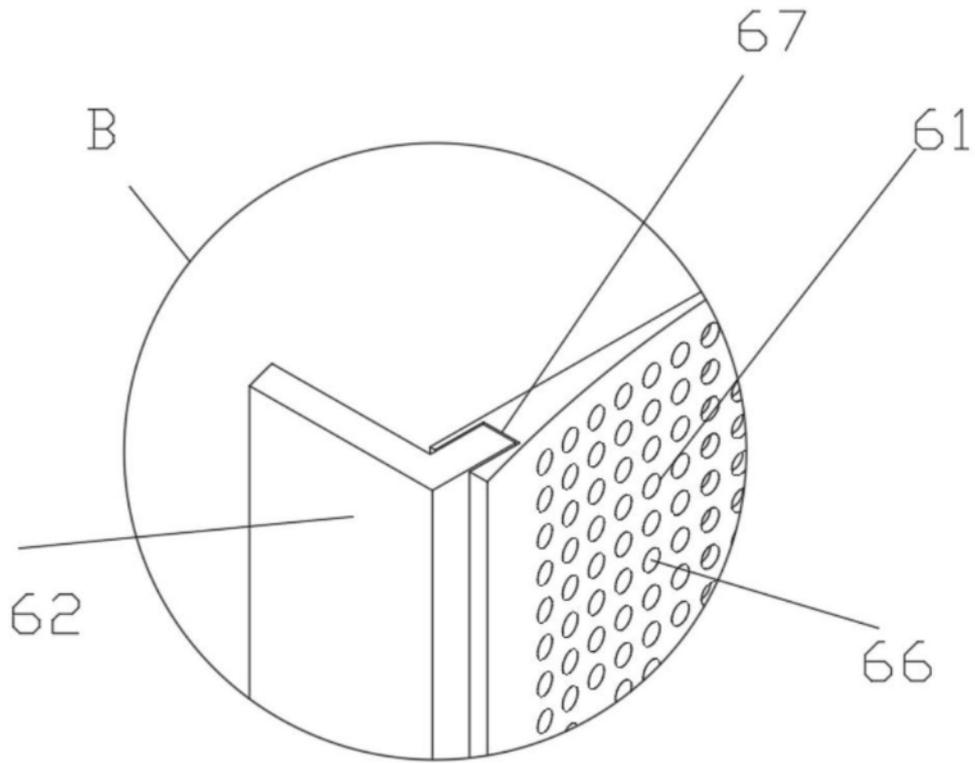


图6