



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221093996 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 07

(21) 申请号 202323350805.2

C02F 3/30 (2023.01)

(22) 申请日 2023.12.09

(73) 专利权人 星空智能装备(安徽)有限公司  
地址 234000 安徽省宿州市高新区整体城  
镇化标准化厂房四期1栋

(72) 发明人 秦刚 徐达 丁曙涛 邓纬

(74) 专利代理机构 宿州市万硕云知识产权代理  
事务所(普通合伙) 34201  
专利代理师 许秀惠

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

C02F 1/50 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 3/28 (2023.01)

C02F 3/34 (2023.01)

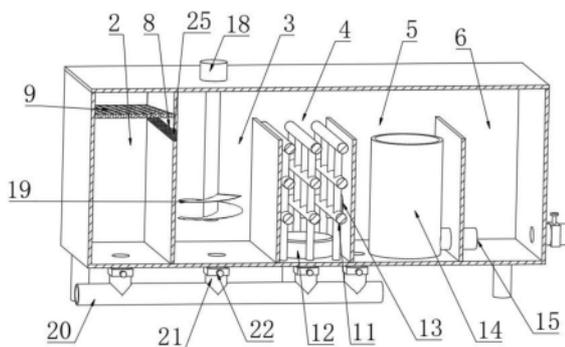
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一体化生活污水处理设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种一体化生活污水处理设备,属于污水处理设备技术领域,包括设备主体,设备主体包括从左到右依次设置的过滤室、酸化室、活化室、沉淀室和消毒室,过滤室的正面固定连接有进水管,过滤室和酸化室之间的隔板上开设有流动口。本实用新型通过从进水管加入生活污水,先经过过滤板过滤,过滤后的污水会在过滤室内缓慢升高,沉淀,最后通过流动口进入酸化室,从加酸管加酸对污水水解酸化,随着污水的增多,最终翻过酸化室和活化室之间的隔板进入活化室和微生物混合,通过填料和曝气机的设置,填料为微生物的生长提供附着载体,曝气机提供氧气,保证微生物的生长,填料布满整个活化室,能够充分与污水接触,处理效率更高。



1. 一种一体化生活污水处理设备,其特征在于,包括设备主体(1),所述设备主体(1)包括从左到右依次设置的过滤室(2)、酸化室(3)、活化室(4)、沉淀室(5)和消毒室(6),所述过滤室(2)的正面固定连接有进水管(7),所述过滤室(2)和所述酸化室(3)之间的隔板上开设有流动口(8),所述过滤室(2)的内侧固定安装有位于所述流动口(8)上方的过滤板(9),所述酸化室(3)的正面固定连接有加酸管(10),所述活化室(4)的内侧安装有填料(11),所述活化室(4)的内侧安装有位于所述填料(11)下方的曝气机(12),所述活化室(4)和所述沉淀室(5)之间的隔板上开设有过水孔(13),所述消毒室(6)的正面固定连接有毒液管(16),所述消毒室(6)的侧壁上连接有出水管(17)。

2. 如权利要求1所述的一种一体化生活污水处理设备,其特征在于,所述酸化室(3)和所述活化室(4)之间隔板的高度低于所述流动口(8)。

3. 如权利要求1所述的一种一体化生活污水处理设备,其特征在于,所述酸化室(3)的顶部固定安装有电机(18),所述电机(18)的输出轴上连接有位于所述酸化室(3)内侧的搅拌叶片(19)。

4. 如权利要求1所述的一种一体化生活污水处理设备,其特征在于,所述设备主体(1)的下方设有排污管(20)。

5. 如权利要求4所述的一种一体化生活污水处理设备,其特征在于,所述过滤室(2)、酸化室(3)、活化室(4)和沉淀室(5)的底部与所述排污管(20)之间均固定连接有下水管(21),所述下水管(21)上安装有阀门(22)。

6. 如权利要求1所述的一种一体化生活污水处理设备,其特征在于,所述过滤室(2)的背部开设有位于所述过滤板(9)上方的排杂口(201)。

7. 如权利要求6所述的一种一体化生活污水处理设备,其特征在于,所述排杂口(201)的内侧通过铰链转动安装有排杂门(23),所述排杂门(23)上安装有把手(24)。

8. 如权利要求1所述的一种一体化生活污水处理设备,其特征在于,所述流动口(8)的内侧固定安装有过滤网(25)。

9. 如权利要求1所述的一种一体化生活污水处理设备,其特征在于,所述沉淀室(5)的内侧固定连接集水桶(14),所述集水桶(14)的高度低于所述沉淀室(5)两侧的隔板。

10. 如权利要求9所述的一种一体化生活污水处理设备,其特征在于,所述集水桶(14)的侧壁上固定连接贯穿所述沉淀室(5)和所述消毒室(6)之间隔板的连接管(15)。

## 一体化生活污水处理设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水处理装置,特别是涉及一种一体化生活污水处理设备,属于污水处理设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 生活污水包括有城市生活中的各种洗涤用水、污水以及粪便等,生活污水中氮、磷等植物营养物质含量较多,容易造成水体的富营养化,是水体的主要污染源之一,另外生活污水中的有机物极不稳定,容易腐化而产生恶臭,细菌和病原体以生活污水中有机物为营养而大量繁殖,可导致传染病蔓延流行,因此,生活污水排放前必须进行处理。根据中国实用新型专利(申请号:202021353421.X)公示了一种一体化生活污水处理设备。包括本体,所述本体的左侧设置有沉淀室,所述沉淀室的左侧固定连接在进入管,所述沉淀室的顶部固定连接有加料管。该一体化生活污水处理设备,通过在沉淀室的顶部设置加料管,当需要向沉淀室的内部放置微生物进行降解时,先打开密封盖并将微生物放置到加料管中,然后关闭密封盖,之后旋转蝶阀使微生物掉落到沉淀室中,避免了沉淀室内部带有异味的气体漏出,通过在沉淀室的底部设置驱动电机,利用驱动电机带动搅拌杆转动对沉淀室内部的沉降物进行搅拌,使沉降物与微生物充分的混合,有利于微生物对沉降物的降解。

[0003] 但上述装置仍存在以下问题:上述装置直接投加微生物进行污水处理,而一般污水在进行微生物处理前还需要经过过滤、酸化等预处理,上述装置并不能完成这些处理,一体化程度低,使用不便;上述装置没有二次沉淀机构,对污水的处理效率低;上述装置的微生物直接投加,没有生长载体和氧气,容易坏死发挥不了作用。

[0004] 本实用新型针对以上问题提出了一种新的解决方案。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的是为了解决上述装置直接投加微生物进行污水处理,而一般污水在进行微生物处理前还需要经过过滤、酸化等预处理,上述装置并不能完成这些处理,一体化程度低,使用不便以及上述装置没有二次沉淀机构,对污水的处理效率低的问题,而提供的一种一体化生活污水处理设备。

[0006] 本实用新型的目的可以通过采用如下技术方案达到:

[0007] 一种一体化生活污水处理设备,包括设备主体,所述设备主体包括从左到右依次设置的过滤室、酸化室、活化室、沉淀室和消毒室,所述过滤室的正面固定连接有进水管,所述过滤室和所述酸化室之间的隔板上开设有流动口,所述过滤室的内侧固定安装有位于所述流动口上方的过滤板,所述酸化室的正面固定连接有加酸管,所述活化室的内侧安装有填料,所述活化室的内侧安装有位于所述填料下方的曝气机,所述活化室和所述沉淀室之间的隔板上开设有过水孔,所述消毒室的正面固定连接有消毒液管,所述消毒室的侧壁上连接有出水管。

[0008] 优选的,所述酸化室和所述活化室之间隔板的高度低于所述流动口。

[0009] 优选的,所述酸化室的顶部固定安装有电机,所述电机的输出轴上连接有位于所述酸化室内侧的搅拌叶片。

[0010] 优选的,所述设备主体的下方设有排污管。

[0011] 优选的,所述过滤室、酸化室、活化室和沉淀室的底部与所述排污管之间均固定连接有下水管,所述下水管上安装有阀门。

[0012] 优选的,所述过滤室的背部开设有位于所述过滤板上方的排杂口。

[0013] 优选的,所述排杂口的内侧通过铰链转动安装有排杂门,所述排杂门上安装有把手。

[0014] 优选的,所述流动口的内侧固定安装有过滤网。

[0015] 优选的,所述沉淀室的内侧固定连接集水桶,所述集水桶的高度低于所述沉淀室两侧的隔板。

[0016] 优选的,所述集水桶的侧壁上固定连接有贯穿所述沉淀室和所述消毒室之间隔板的连接管。

[0017] 本实用新型的有益技术效果:按照本实用新型的一体化生活污水处理设备,通过过滤室和酸化室的设置,从进水管加入生活污水,先经过过滤板过滤,过滤后的污水会在过滤室内缓慢升高,沉淀,最后通过流动口进入酸化室,从加酸管加酸对污水水解酸化,随着污水的增多,最终翻过酸化室和活化室之间的隔板进入活化室和微生物混合,通过填料和曝气机的设置,填料为微生物的生长提供附着载体,曝气机提供氧气,保证微生物的生长,填料布满整个活化室,能够充分与污水接触,处理效率更高;通过沉淀室的设置,从活化室出来的污水会在沉淀室进行二次沉淀然后进入消毒室,从消毒液管加入消毒液进行消杀,最终处理后的水从出水管排出,本装置设置紧凑,一体化程度高,便于使用。

## 附图说明

[0018] 图1为按照本实用新型提供的一优选实施例的整体结构剖视图;

[0019] 图2为按照本实用新型提供的一优选实施例的整体结构前视图;

[0020] 图3为按照本实用新型提供的一优选实施例的整体结构后视图;

[0021] 图4为按照本实用新型提供的一优选实施例的设备主体结构前视图;

[0022] 图5为按照本实用新型提供的一优选实施例的设备主体结构后视图;

[0023] 图6为按照本实用新型提供的一优选实施例的设备主体结构剖视图。

[0024] 图中:1、设备主体;2、过滤室;3、酸化室;4、活化室;5、沉淀室;6、消毒室;7、进水管;8、流动口;9、过滤板;10、加酸管;11、填料;12、曝气机;13、过水孔;14、集水桶;15、连接管;16、消毒液管;17、出水管;18、电机;19、搅拌叶片;20、排污管;21、下水管;22、阀门;201、排杂口;23、排杂门;24、把手;25、过滤网。

## 具体实施方式

[0025] 为使本领域技术人员更加清楚和明确本实用新型的技术方案,下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步详细的描述,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0026] 如图1-图6所示,本实施例提供的一体化生活污水处理设备,包括设备主体1,设备主体1包括从左到右依次设置的过滤室2、酸化室3、活化室4、沉淀室5和消毒室6,过滤室2的

正面固定连接有进水管7,过滤室2和酸化室3之间的隔板上开设有流动口8,过滤室2的内侧固定安装有位于流动口8上方的过滤板9,酸化室3的正面固定连接有加酸管10,活化室4的内侧安装有填料11,活化室4的内侧安装有位于填料11下方的曝气机12,活化室4和沉淀室5之间的隔板上开设有过水孔13,消毒室6的正面固定连接有消毒液管16,消毒室6的侧壁上连接有出水管17。

[0027] 通过过滤室2和酸化室3的设置,从进水管7加入生活污水,先经过过滤板9过滤,过滤后的污水会在过滤室2内缓慢升高,沉淀,最后通过流动口8进入酸化室3,从加酸管10加酸对污水水解酸化,随着污水的增多,最终翻过酸化室3和活化室4之间的隔板进入活化室4和微生物混合,通过填料11和曝气机12的设置,填料11为微生物的生长提供附着载体,曝气机12提供氧气,保证微生物的生长,填料11布满整个活化室4,能够充分与污水接触,处理效率更高;通过沉淀室5的设置,从活化室4出来的污水会在沉淀室5进行二次沉淀然后进入消毒室6,从消毒液管16加入消毒液进行消杀,最终处理后的水从出水管17排出,本装置设置紧凑,一体化程度高,便于使用。

[0028] 在本实施例中,如图1和图6所示,酸化室3和活化室4之间隔板的高度低于流动口8,流动口8的内侧固定安装有过滤网25。

[0029] 通过把酸化室3和活化室4之间隔板的高度低于流动口8的设置,能够使得污水处理过程中,污水自然流动下一流程,不需要在增加泵,使用更方便节能,过滤网25能够过滤杂质。

[0030] 在本实施例中,如图1、图2和图3所示,酸化室3的顶部固定安装有电机18,电机18的输出轴上连接有位于酸化室3内侧的搅拌叶片19。

[0031] 通过搅拌叶片19的设置,能够加快酸化过程,提高污水处理效率。

[0032] 在本实施例中,如图1、图4和图6所示,设备主体1的下方设有排污管20,过滤室2、酸化室3、活化室4和沉淀室5的底部与排污管20之间均固定连接有下水管21,下水管21上安装有阀门22。

[0033] 通过下水管21和阀门22的设置,能够分别或同时对过滤室2、酸化室3、活化室4和沉淀室5进行排污清洗,清洗的污泥从排污管20排出。

[0034] 在本实施例中,如图1、图3和图5所示,过滤室2的背部开设有位于过滤板9上方的排杂口201,排杂口201的内侧通过铰链转动安装有排杂门23,排杂门23上安装有把手24。

[0035] 通过排杂门23的设置,排杂门23与排杂口201密闭连接,防止漏水,当过滤板9上的杂物较多时,拉开排杂门23进行清理即可。

[0036] 在本实施例中,如图1和图6所示,沉淀室5的内侧固定连接是集水桶14,集水桶14的高度低于沉淀室5两侧的隔板,集水桶14的侧壁上固定连接有贯穿沉淀室5和消毒室6之间隔板的连接管15。

[0037] 通过集水桶14的设置,集水桶14的高度低于沉淀室5两侧的隔板,从活化室4进来的水会在沉淀室5缓慢上升,翻过集水桶14从连接管15进入消毒室6,由于污水缓慢上升,因此能够沉淀一部分固体杂物。

[0038] 在本实施例中,如图1-图6所示,本实施例提供的一种一体化生活污水处理设备的工作过程如下:

[0039] 步骤1:从进水管7加入生活污水,先经过过滤板9过滤,过滤后的污水会在过滤室2

内缓慢升高,沉淀,最后通过流动口8进入酸化室3,从加酸管10加酸对污水水解酸化,电机18带动搅拌叶片19搅拌,加快酸化过程,随着污水的增多,最终翻过酸化室3和活化室4之间的隔板进入活化室4和微生物混合,从活化室4出来的污水会在沉淀室5进行二次沉淀然后进入消毒室6,从消毒液管16加入消毒液进行消杀,最终处理后的水从出水管17排出;

[0040] 步骤2:当过滤板9上的杂物较多时,拉开排杂门23进行清理;

[0041] 步骤3:当需要对过滤室2、酸化室3、活化室4和沉淀室5进行排污清洗时,打开对应下水管21上的阀门22分别或同时进行排污清洗,清洗的污泥从排污管20排出。

[0042] 以上所述,仅为本实用新型进一步的实施例,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型所公开的范围内,根据本实用新型的技术方案及其构思加以等同替换或改变,都属于本实用新型的保护范围。

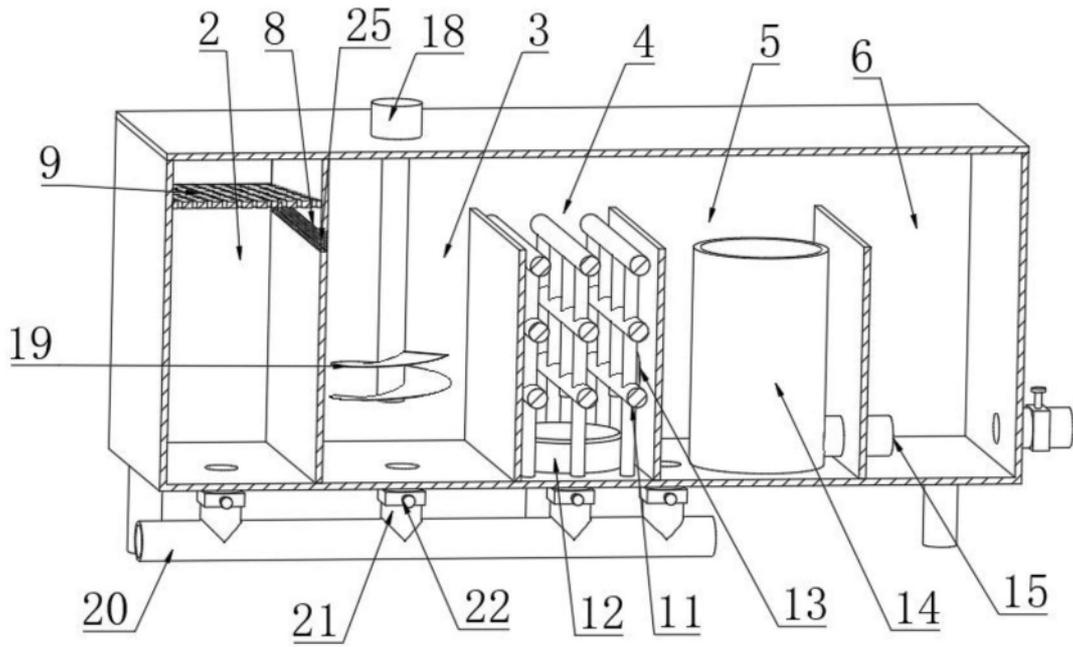


图1

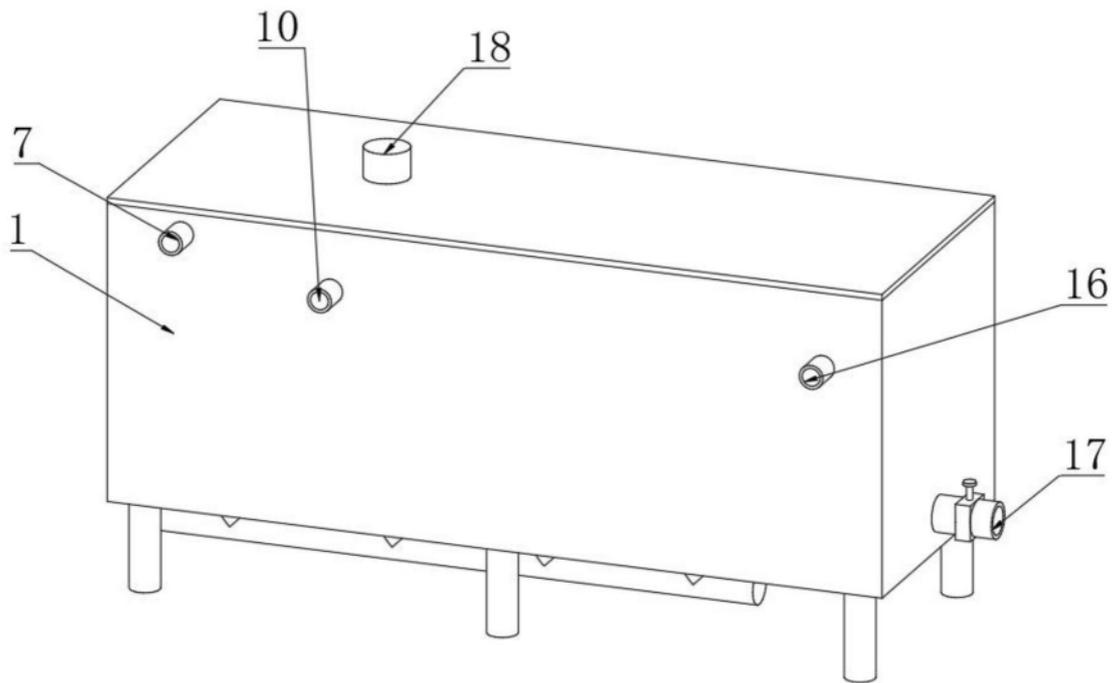


图2

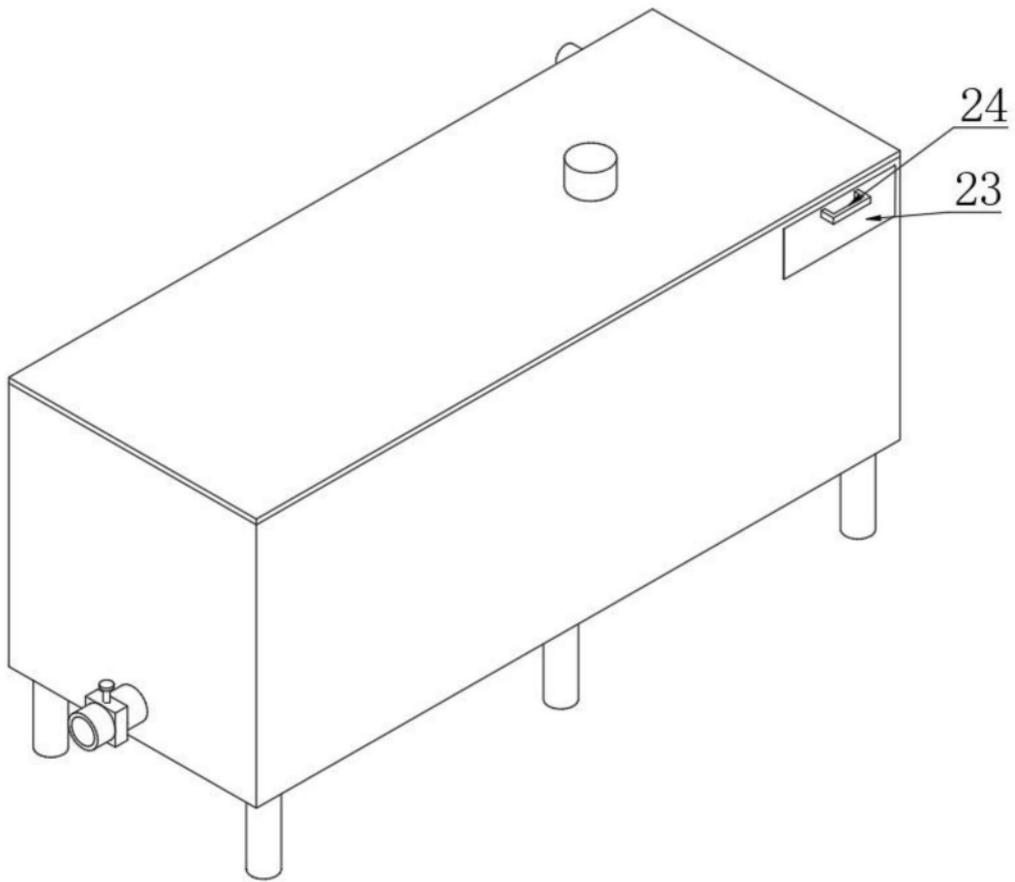


图3

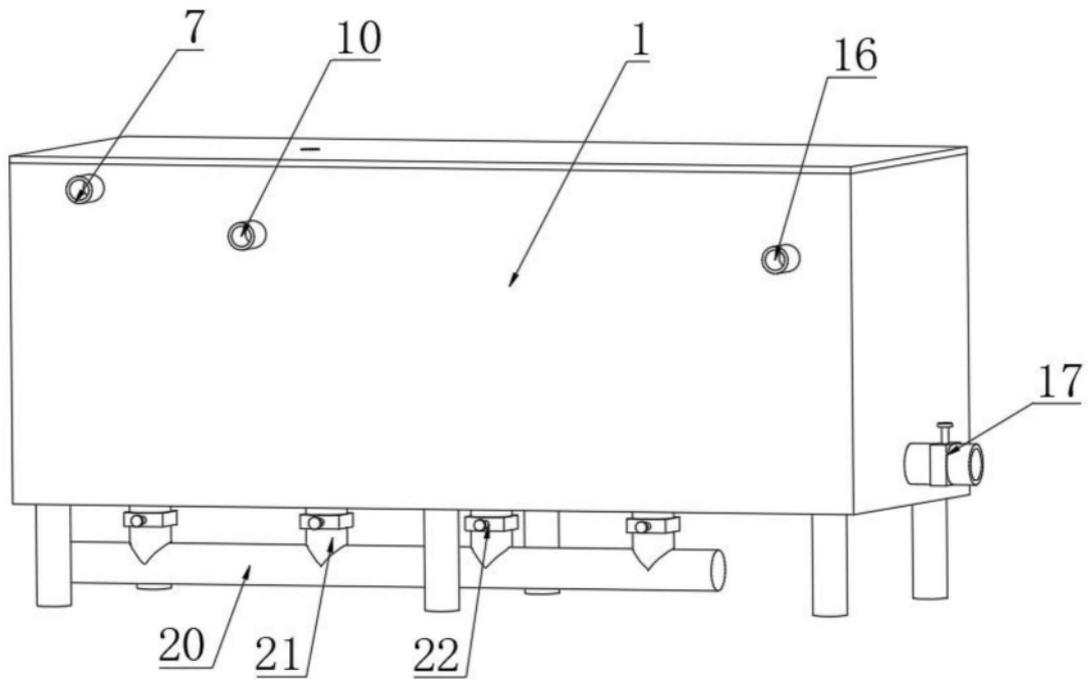


图4

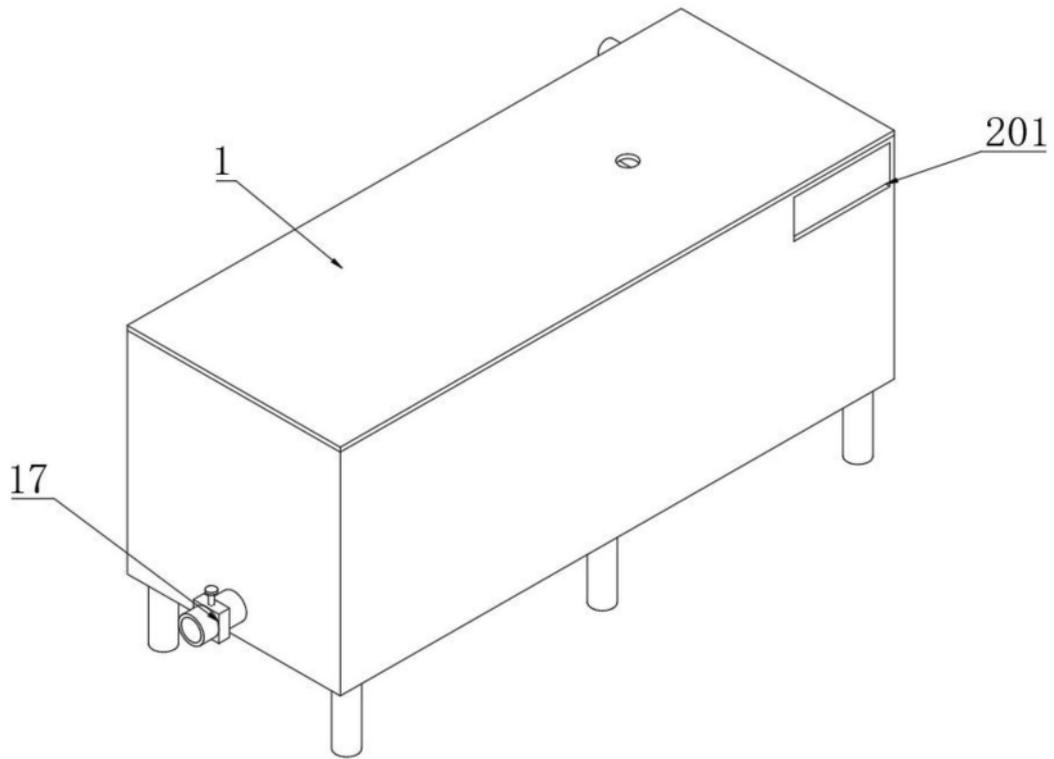


图5

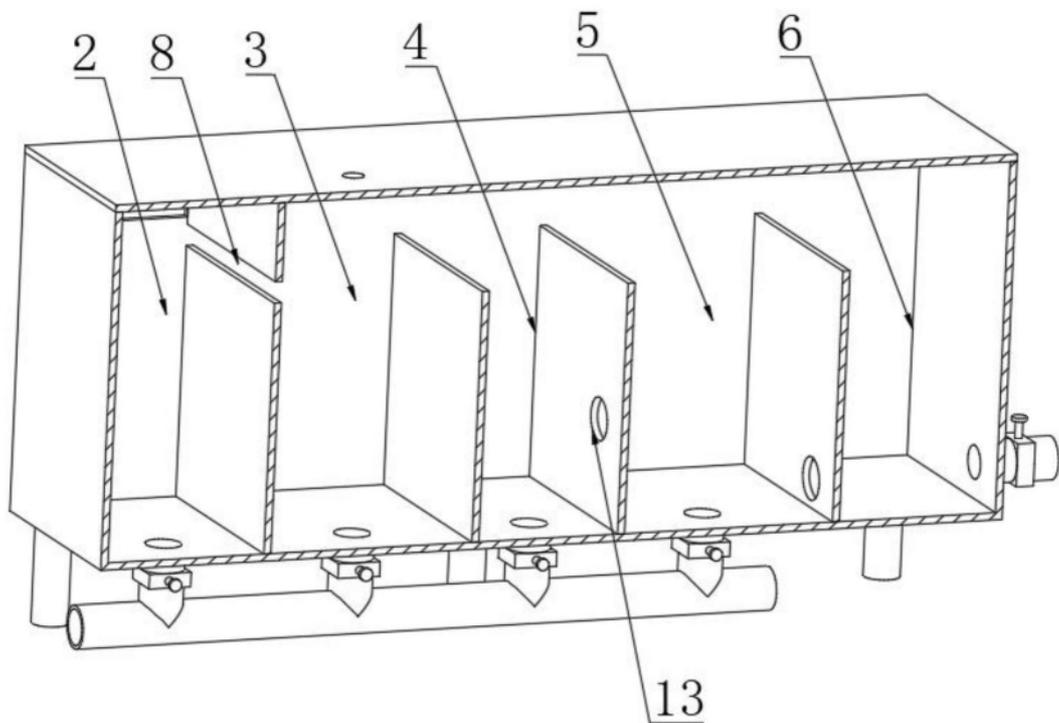


图6