



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217377640 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 06

(21) 申请号 202220670364.0

(22) 申请日 2022.03.22

(73) 专利权人 河南竹林庆州耐火材料有限公司  
地址 450000 河南省郑州市巩义市竹林镇  
顺河街165号

(72) 发明人 李自刚 李志强 彭从华 李安刚

(74) 专利代理机构 深圳市燊汇智诚专利代理事  
务所(普通合伙) 44725  
专利代理师 潘聪聪

(51) Int. Cl.

C02F 9/14 (2006.01)

B01F 35/32 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/191 (2022.01)

B01F 27/192 (2022.01)

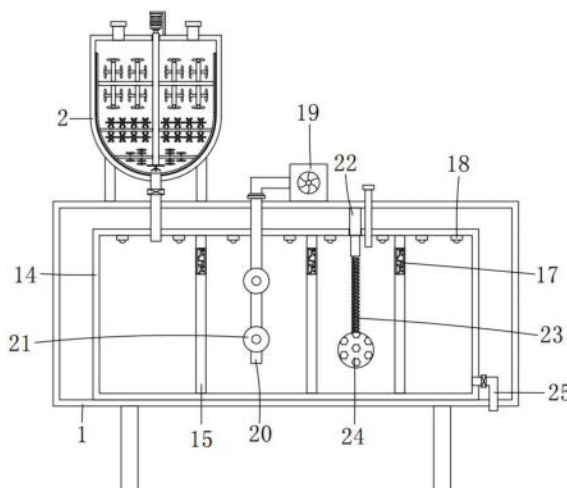
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种低碳刚玉加工产生工业污水处理用净化装置

## (57) 摘要

本实用新型提供一种低碳刚玉加工产生工业污水处理用净化装置。所述低碳刚玉加工产生工业污水处理用净化装置包括：箱体、第一净化箱和混合搅拌机构，所述第一净化箱固定安装在箱体的顶部上，所述混合搅拌机构设置在第一净化箱上；所述混合搅拌机构包括有驱动电机、第一搅拌杆、两个第一刮板、两个第一清洁垫、两个第二搅拌杆、多个第一搅拌叶、两个第二刮板。本实用新型提供的低碳刚玉加工产生工业污水处理用净化装置操作简单，可以来对污水和药剂进行充分混合搅拌，且同时具备清洁功能，致使可以避免对后续的污水处理造成影响，并且可以加强对污水的净化和过滤效果的优点。



1. 一种低碳刚玉加工产生工业污水处理用净化装置,其特征在于,包括:

箱体、第一净化箱和混合搅拌机构,所述第一净化箱固定安装在箱体的顶部上,所述混合搅拌机构设置在第一净化箱上;

所述混合搅拌机构包括有驱动电机、第一搅拌杆、两个第一刮板、两个第一清洁垫、两个第二搅拌杆、多个第一搅拌叶、两个第二刮板、两个第二清洁垫、两个第三搅拌杆、多个第二搅拌叶和两个第四搅拌杆,所述驱动电机固定安装在第一净化箱的顶部上,所述第一搅拌杆转动安装在第一净化箱的顶部内壁上,所述第一搅拌杆的顶端延伸至第一净化箱的顶部上方并与驱动电机的输出轴固定连接,两个第一刮板具设置在第一净化箱内,两个第一刮板均与第一净化箱的内壁相适配,两个第一清洁垫分别固定安装在两个第一刮板上,两个第一清洁垫均与第一净化箱的内壁相接处,所述第一清洁垫与第一净化箱的内壁相适配,两个第二搅拌杆均固定安装在第一搅拌杆的外壁上,两个第二搅拌杆相互远离的一端分别与两个第一刮板的外壁固定连接,多个第一搅拌叶分别固定安装在两个第二搅拌杆的外壁上,两个第二刮板均设置在第一净化箱内,两个第二刮板均与第一净化箱的内壁相适配,两个第二清洁垫分别固定安装在两个第二刮板上,两个第二清洁垫均与第一净化箱的内壁相接处,所述第二清洁垫与第一净化箱的内壁相适配,两个第三搅拌杆均固定安装在第一搅拌杆的外壁上,两个第三搅拌杆相互远离的一端分别与两个第二刮板的外壁固定连接,多个第二搅拌叶分别固定安装在两个第三搅拌杆的外壁上,两个第四搅拌杆均固定安装在第一搅拌杆的外壁上,两个第四搅拌杆的外壁上均固定安装有第三搅拌叶。

2. 根据权利要求1所述的低碳刚玉加工产生工业污水处理用净化装置,其特征在于:所述箱体内设有第二净化箱,所述第二净化箱内固定安装有三个隔板,所述第二净化箱内通过三个隔板划分为四个空间,四个空间从左到右依次为废水沉淀池、废水曝气池、废水净化池和排水池。

3. 根据权利要求2所述的低碳刚玉加工产生工业污水处理用净化装置,其特征在于:所述第一净化箱的底部固定安装有排放管,所述排放管的底端延伸至第二净化箱内,三个排放管上均设有过滤组件。

4. 根据权利要求3所述的低碳刚玉加工产生工业污水处理用净化装置,其特征在于:所述过滤组件包括有三个通口和三个过滤设备,三个通口分别开设在三个隔板上,三个过滤设备分别设置在三个通口上,所述过滤设备包括有过滤层、活性炭过滤层、微生物净化层和催化剂层,所述活性炭过滤层设置在过滤层的一侧外壁上,所述微生物净化层设置在活性炭过滤层的一侧外壁上,所述催化剂层设置在微生物净化层的一侧外壁上。

5. 根据权利要求2所述的低碳刚玉加工产生工业污水处理用净化装置,其特征在于:四个空间内均设有两个紫外线杀菌灯,所述紫外线杀菌灯设置在第二净化箱的顶部内壁上,所述箱体上设有曝气组件,所述曝气组件包括有鼓风机、排气管和两个爆气器,所述鼓风机固定安装在箱体的顶部内壁上,所述排气管固定安装在鼓风机上,所述排气管的底端延伸至曝气池内,两个爆气器均设置在曝气池内,两个爆气器均安装在排气管上。

6. 根据权利要求2所述的低碳刚玉加工产生工业污水处理用净化装置,其特征在于:所述净化池内设有净化组件,所述净化组件包括有防水气缸、伸缩弹簧和净化球,所述防水气缸固定安装在箱体内,所述防水气缸的输出轴延伸至废水净化池内并与第二净化箱滑动连接,所述伸缩弹簧固定安装在防水气缸的输出轴上,所述净化球固定安装在伸缩弹簧的底

端上,所述第二净化箱的一侧外壁固定安装有排水管,所述排水管的底端延伸至箱体的底部下方,所述排水管与排放管上均设有电磁阀。

## 一种低碳刚玉加工产生工业污水处理用净化装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理技术领域,尤其涉及一种低碳刚玉加工产生工业污水处理用净化装置。

### 背景技术

[0002] 近年来,低碳刚玉加工产生工业污水一直是各生产企业和政府环保关注的焦点问题,市场上也逐渐出现了成套的工业污水综合处理设备。但由于现有的工业污水综合处理设备耗资较大,并且运转费用较高,相关技术中,公开了一种污水处理用刚玉曝气装置,包括防水座,防水座上方设有转动座,转动座上设有摆杆,摆杆上部后侧设有滑座,滑座上端固定连接底座,底座顶面固定连接刚玉罩。本发明通过电机转动带动转动座转动,转动座带动刚玉罩转动,同时齿轮C刚玉罩左右摆动,本发明与现有技术相比,不仅提高了对刚玉罩上方充氧搅动的范围,同时能够对刚玉罩周围及下侧都能够进行充氧搅动,大大增强了实用性。

[0003] 但是,上述结构中还存在不足之处,上述功能比较单一,仅仅依靠曝气很难对低碳刚玉加工产生的工业污水进行有效净化处理,且过滤效果较差。

[0004] 因此,有必要提供一种新的低碳刚玉加工产生工业污水处理用净化装置解决上述技术问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种操作简单,可以对污水和药剂进行充分混合搅拌,且同时具备清洁功能,致使可以避免对后续的污水处理造成影响,并且可以加强对污水的净化和过滤效果的低碳刚玉加工产生工业污水处理用净化装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的低碳刚玉加工产生工业污水处理用净化装置包括:箱体、第一净化箱和混合搅拌机构,所述第一净化箱固定安装在箱体的顶部上,所述混合搅拌机构设置于第一净化箱上;

[0007] 所述混合搅拌机构包括有驱动电机、第一搅拌杆、两个第一刮板、两个第一清洁垫、两个第二搅拌杆、多个第一搅拌叶、两个第二刮板、两个第二清洁垫、两个第三搅拌杆、多个第二搅拌叶和两个第四搅拌杆,所述驱动电机固定安装在第一净化箱的顶部上,所述第一搅拌杆转动安装在第一净化箱的顶部内壁上,所述第一搅拌杆的顶端延伸至第一净化箱的顶部上方并与驱动电机的输出轴固定连接,两个第一刮板具设置在第一净化箱内,两个第一刮板均与第一净化箱的内壁相适配,两个第一清洁垫分别固定安装在两个第一刮板上,两个第一清洁垫均与第一净化箱的内壁相接处,所述第一清洁垫与第一净化箱的内壁相适配,两个第二搅拌杆均固定安装在第一搅拌杆的外壁上,两个第二搅拌杆相互远离的一端分别与两个第一刮板的外壁固定连接,多个第一搅拌叶分别固定安装在两个第二搅拌杆的外壁上,两个第二刮板均设置在第一净化箱内,两个第二刮板均与第一净化箱的内壁相适配,两个第二清洁垫分别固定安装在两个第二刮板上,两个第二清洁垫均与第一净化

箱的内壁相接处,所述第二清洁垫与第一净化箱的内壁相适配,两个第三搅拌杆均固定安装在第一搅拌杆的外壁上,两个第三搅拌杆相互远离的一端分别与两个第二刮板的外壁固定连接,多个第二搅拌叶分别固定安装在两个第三搅拌杆的外壁上,两个第四搅拌杆均固定安装在第一搅拌杆的外壁上,两个第四搅拌杆的外壁上均固定安装有第三搅拌叶。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案,所述箱体内设有第二净化箱,所述第二净化箱内固定安装有三个隔板,所述第二净化箱内通过三个隔板划分为四个空间,四个空间从左到右依次为废水沉淀池、废水曝气池、废水净化池和排水池。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案,所述第一净化箱的底部固定安装有排放管,所述排放管的底端延伸至第二净化箱内,三个排放管上均设有过滤组件。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述过滤组件包括有三个通口和三个过滤设备,三个通口分别开设在三个隔板上,三个过滤设备分别设置在三个通口上,所述过滤设备包括有过滤层、活性炭过滤层、微生物净化层和催化剂层,所述活性炭过滤层设置在过滤层的一侧外壁上,所述微生物净化层设置在活性炭过滤层的一侧外壁上,所述催化剂层设置在微生物净化层的一侧外壁上。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,四个空间内均设有两个紫外线杀菌灯,所述紫外线杀菌灯设置在第二净化箱的顶部内壁上,所述箱体上设有曝气组件,所述曝气组件包括有鼓风机、排气管和两个曝气器,所述鼓风机固定安装在箱体的顶部内壁上,所述排气管固定安装在鼓风机上,所述排气管的底端延伸至曝气池内,两个曝气器均设置在曝气池内,两个曝气器均安装在排气管上。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案,所述净化池内设有净化组件,所述净化组件包括有防水气缸、伸缩弹簧和净化球,所述防水气缸固定安装在箱体内,所述防水气缸的输出轴延伸至废水净化池内并与第二净化箱滑动连接,所述伸缩弹簧固定安装在防水气缸的输出轴上,所述净化球固定安装在伸缩弹簧的底端上,所述第二净化箱的一侧外壁固定安装有排水管,所述排水管的底端延伸至箱体的底部下方,所述排水管与排放管上均设有电磁阀。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的低碳刚玉加工产生工业污水处理用净化装置具有如下有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过设置混合搅拌机构,使得操作简单,可以来对污水和药剂进行充分混合搅拌,且同时具备清洁功能,致使可以避免对后续的污水处理造成影响;

[0015] 2、本实用新型通过设置过滤组件、净化组件和曝气组件的配合下,使得操作简单,可以加强对污水的净化和过滤效果,致使可以加强实用性的优点。

## 附图说明

[0016] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0017] 图1为本实用新型的正视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中混合搅拌机构的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中过滤设备的剖面图。

[0020] 图中:1、箱体;2、第一净化箱;3、驱动电机;4、第一搅拌杆;5、第一刮板;6、第一清洁垫;7、第二搅拌杆;8、第一搅拌叶;9、第二刮板;10、第二清洁垫;11、第三搅拌杆;12、第二搅拌叶;13、第四搅拌杆;14、第二净化箱;15、隔板;16、排放管;17、过滤设备;171、过滤层;

172、活性炭过滤层;173、微生物净化层;174、催化剂层;18、紫外线杀菌灯;19、鼓风机;20、排气管;21、爆气器;22、防水气缸;23、伸缩弹簧;24、净化球;25、排水管。

### 具体实施方式

[0021] 请结合参阅图1、图2和图3,其中,图1为本实用新型的正视结构示意图;图2为本实用新型中混合搅拌机构的结构示意图;图3 为本实用新型中过滤设备的剖面图。低碳刚玉加工产生工业污水处理用净化装置包括:箱体1、第一净化箱2和混合搅拌机构,所述第一净化箱2固定安装在箱体1的顶部上,所述混合搅拌机构设置在第一净化箱2上;

[0022] 所述混合搅拌机构包括有驱动电机3、第一搅拌杆4、两个第一刮板5、两个第一清洁垫6、两个第二搅拌杆7、多个第一搅拌叶8、两个第二刮板9、两个第二清洁垫10、两个第三搅拌杆11、多个第二搅拌叶12和两个第四搅拌杆13,所述驱动电机3固定安装在第一净化箱2的顶部上,所述第一搅拌杆4转动安装在第一净化箱2的顶部内壁上,所述第一搅拌杆4的顶端延伸至第一净化箱2的顶部上方并与驱动电机3的输出轴固定连接,两个第一刮板5均设置在第一净化箱2内,两个第一刮板5均与第一净化箱2的内壁相适配,两个第一清洁垫6分别固定安装在两个第一刮板5上,两个第一清洁垫6均与第一净化箱2的内壁相接处,所述第一清洁垫6与第一净化箱2的内壁相适配,两个第二搅拌杆7均固定安装在第一搅拌杆4的外壁上,两个第二搅拌杆7相互远离的一端分别与两个第一刮板5的外壁固定连接,多个第一搅拌叶8分别固定安装在两个第二搅拌杆7的外壁上,两个第二刮板9均设置在第一净化箱2内,两个第二刮板9均与第一净化箱2的内壁相适配,两个第二清洁垫10分别固定安装在两个第二刮板9上,两个第二清洁垫10均与第一净化箱2的内壁相接处,所述第二清洁垫10与第一净化箱2的内壁相适配,两个第三搅拌杆 11均固定安装在第一搅拌杆4的外壁上,两个第三搅拌杆11相互远离的一端分别与两个第二刮板9的外壁固定连接,多个第二搅拌叶12分别固定安装在两个第三搅拌杆11的外壁上,两个第四搅拌杆13 均固定安装在第一搅拌杆4的外壁上,两个第四搅拌杆13的外壁上均固定安装有第三搅拌叶。

[0023] 如图1所示,所述箱体1内设有第二净化箱14,所述第二净化箱14内固定安装有三个隔板15,所述第二净化箱14内通过三个隔板15划分为四个空间,四个空间从左到右依次为废水沉淀池、废水曝气池、废水净化池和排水池。

[0024] 如图1所示,所述第一净化箱2的底部固定安装有排放管16,所述排放管16的底端延伸至第二净化箱14内,三个排放管16上均设有过滤组件。

[0025] 如图1所示,所述过滤组件包括有三个通口和三个过滤设备17,三个通口分别开设在三个隔板15上,三个过滤设备17分别设置在三个通口上,所述过滤设备17包括有过滤层171、活性炭过滤层172、微生物净化层173和催化剂层174,所述活性炭过滤层172设置在过滤层171的一侧外壁上,所述微生物净化层173设置在活性炭过滤层 172的一侧外壁上,所述催化剂层174设置在微生物净化层173的一侧外壁上。

[0026] 如图1所示,四个空间内均设有两个紫外线杀菌灯18,所述紫外线杀菌灯18设置在第二净化箱14的顶部内壁上,所述箱体1上设有曝气组件,所述曝气组件包括有鼓风机19、排气管20和两个爆气器21,所述鼓风机19固定安装在箱体1的顶部内壁上,所述排气管20固定安装在鼓风机19上,所述排气管20的底端延伸至曝气池内,两个爆气器21均设置在曝气池内,两个爆气器21均安装在排气管20上。

[0027] 如图1所示,所述净化池内设有净化组件,所述净化组件包括有防水气缸22、伸缩弹簧23和净化球24,所述防水气缸22固定安装在箱体1内,所述防水气缸22的输出轴延伸至废水净化池内并与第二净化箱14滑动连接,所述伸缩弹簧23固定安装在防水气缸22的输出轴上,所述净化球24固定安装在伸缩弹簧23的底端上,所述第二净化箱14的一侧外壁固定安装有排水管25,所述排水管25的底端延伸至箱体1的底部下方,所述排水管25与排放管16上均设有电磁阀。

[0028] 所述第一净化箱2的顶部固定安装有两个第一进料管,两个第一进料管上均设有第一密封盖,所述箱体1的顶部固定安装有第二进料管,所述第二进料管上设有第二密封盖;

[0029] 本实用新型提供的低碳刚玉加工产生工业污水处理用净化装置的工作原理如下:

[0030] 第一步骤:打开两个第一进料管上的第一密封盖,然后通过两个第一进料管依次向第一净化箱2内加入污水和药剂,然后启动驱动电机3进行运作,通过驱动电机3的输出轴来带动第一搅拌杆4进行转动,致使通过第一搅拌杆4来带动第二搅拌杆7、第三搅拌杆11和第四搅拌杆13进行转动,再通过第二搅拌杆7、第三搅拌杆11和第四搅拌杆13来带动第一搅拌叶8、第二搅拌叶12和第三搅拌叶进行转动,使其可以来对第一净化箱2内的污水和药剂进行混合搅拌,使其可以充分混合,并且在搅拌的同时,通过第二搅拌杆7、第三搅拌杆11和第四搅拌杆13的作用下,可以带动第一刮板5、第一清洁垫6、第二刮板9和第二清洁垫10进行转动,使其可以来对第一净化箱2内的内壁进行清洁,致使可以避免有药剂粘贴在第一净化箱2的内壁上,进而对后续的污水处理造成影响;

[0031] 第二步骤:混合搅拌完成后,打开排放管16上的电磁阀,使其通过排放管16向第二净化箱14内排放混合好的污水,然后启动紫外线杀菌灯18进行运作,来对污水进行杀菌处理,并且随着污水的排放,废水沉淀池的水位会逐渐升高,当污水升高到一定位置后,污水会通过过滤设备17进入到废水曝气池内,而通过过滤层171、活性炭过滤层172、微生物净化层173和催化剂层174的作用下,可以来对污水进行净化过滤处理,之后启动鼓风机19进行运作,使其通过鼓风机19在进行运作时,通过排气管20来带动爆气器21进行运作,致使爆气器21的气泡可以在废水曝气池内扩散均匀,从而可以加强对污水的处理效果,之后同样原理,随着废水曝气池内的水位升高到一定高度后,污水会通过过滤设备17进入到废水净化池内,且因为过滤设备17的关系,使其又可以来对污水进一步进行净化处理,随后打开第二进料管上的第二密封盖,然后通过第二进料管向废水净化池内加入反应试剂,之后启动防水气缸22进行运作,通过防水气缸22的输出轴来带动伸缩弹簧23和净化球24进行伸缩运动,进而使净化球24在废水净化池内上下抖动,使得反应试剂与经过多次净化后的污水充分接触,致使可以来去除气体中的有害物质和异味,之后污水再次通过过滤设备17进入到排水池内,随后打开排水管25上的电磁阀,使其通过排水管25来将净化好的污水排水。

[0032] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0033] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均

可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0034] 尽管已经表示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型或直接或间接运用,在其它相关的技术领域,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

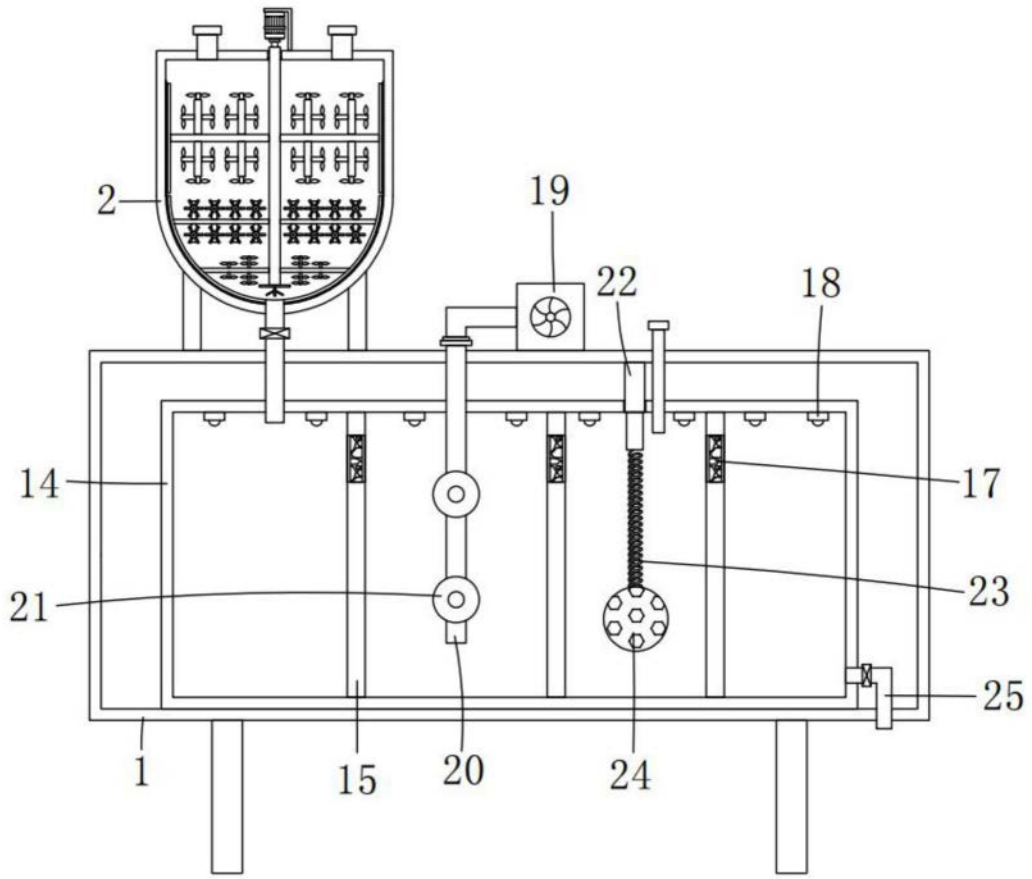


图1

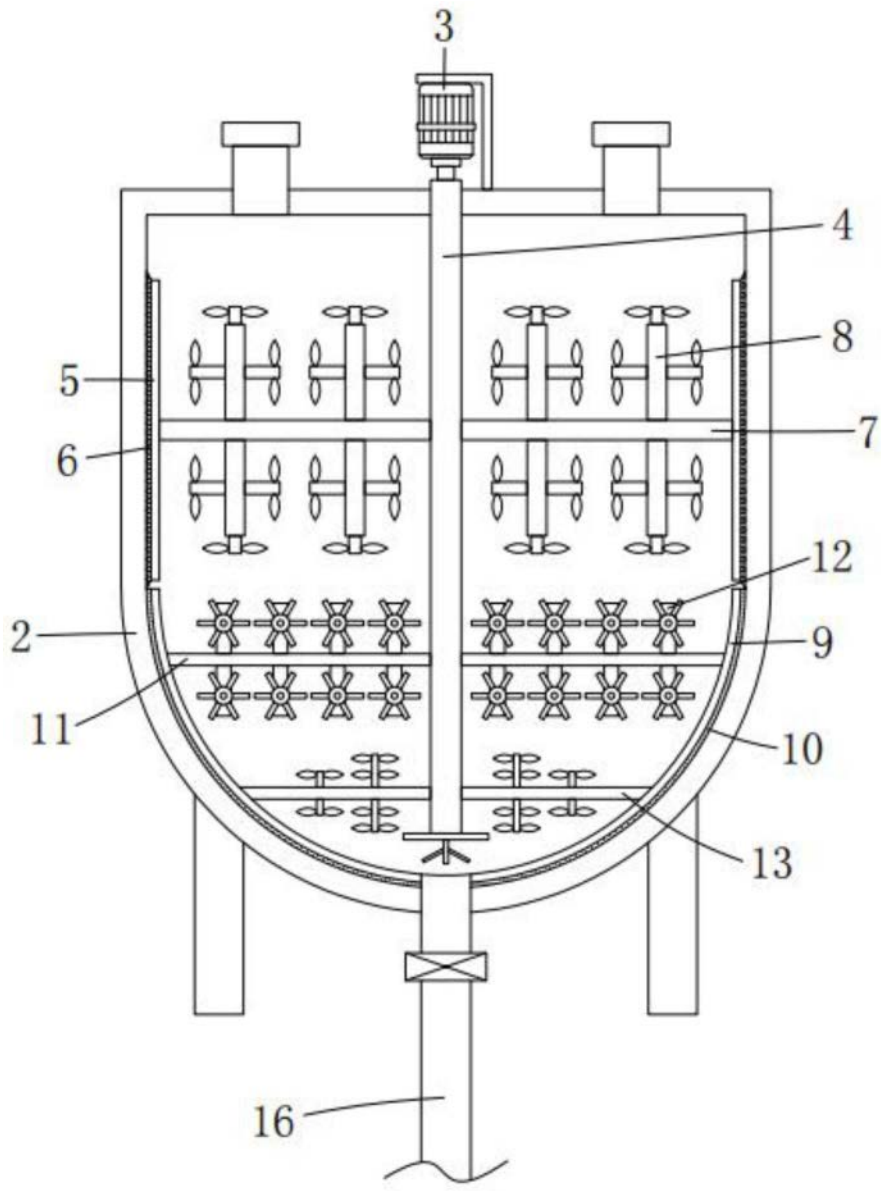


图2

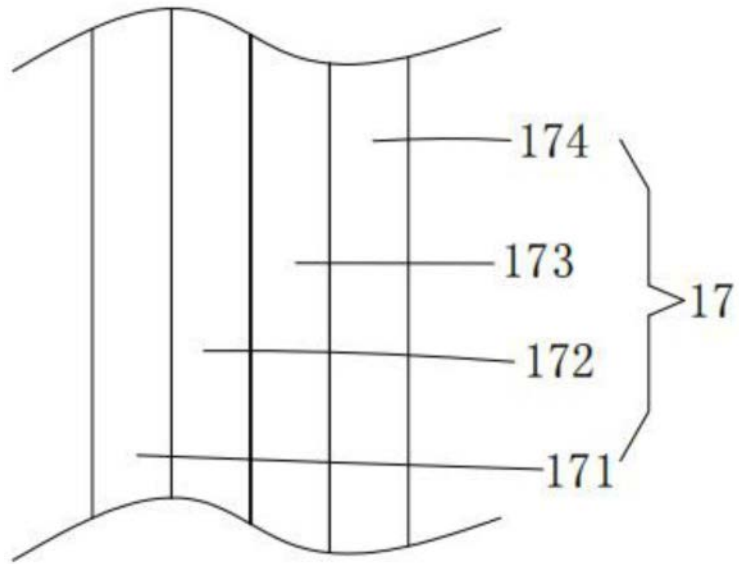


图3