



(21) 申请号 202322172276.5

(22) 申请日 2023.08.14

(73) 专利权人 山东中大环境科技有限公司

地址 256300 山东省淄博市高青县台湾工业园一路2号

(72) 发明人 孟祥圣 段仰会

(74) 专利代理机构 淄博齐腾特知识产权代理事务所(普通合伙) 37408

专利代理师 赵真真

(51) Int.Cl.

C02F 1/20 (2023.01)

B08B 9/093 (2006.01)

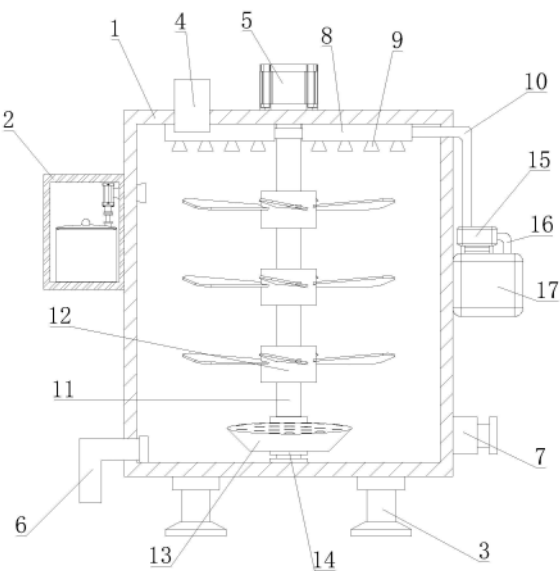
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水处理曝气反应器

(57) 摘要

本实用新型涉及技术领域,特别是涉及一种水处理曝气反应器,其包括箱体、驱动电机、喷洗管、连接杆、曝气盘、连接柱、吸泵机和供水装置;驱动电机设置在箱体顶部,驱动电机输出轴与连接杆连接,连接杆设置在箱体内部,连接杆上设置搅拌杆,搅拌杆在箱体内部;连接柱设置在连接杆底部,连接柱底部与箱体底部内壁转动连接;曝气盘设置在连接柱上;箱体上设置有排出其内部有害气体的杂物回收组件。本实用新型能够使驱动电机在工作时,带动搅拌杆高速旋转,曝气盘也随之运作,从而使箱体内的气体快速转动,高效去除水中的挥发性物质和有害物质,并且可以通过清洗装置对于箱体内的部件进行及时的清洗和护理。



1. 一种水处理曝气反应器,其特征在于,包括箱体(1)、驱动电机(5)、喷洗管(8)、连接杆(11)、曝气盘(13)、连接柱(14)、吸泵机(15)和供水装置(17);

箱体(1)顶部设置进水管(4),箱体(1)底部设置出水管(6);供水装置(17)设置在箱体(1)外壁上,供水装置(17)顶部通过连接管b(16)与吸泵机(15)连接,吸泵机(15)设置在供水装置(17)顶部,吸泵机(15)顶部设置有连接管a(10),连接管a(10)顶部伸入箱体(1)内部与喷洗管(8)连接,喷洗管(8)设置在箱体(1)顶部内壁上,喷洗管(8)底部设置有喷头(9);

驱动电机(5)设置在箱体(1)顶部,驱动电机(5)输出轴与连接杆(11)连接,连接杆(11)设置在箱体(1)内部,连接杆(11)上设置搅拌杆(12),搅拌杆(12)在箱体(1)内部;连接柱(14)设置在连接杆(11)底部,连接柱(14)底部与箱体(1)底部内壁转动连接;曝气盘(13)设置在连接柱(14)上;箱体(1)上设置有排出其内部有害气体的杂物回收组件。

2. 根据权利要求1所述的一种水处理曝气反应器,其特征在于,喷头(9)并列设置多组。

3. 根据权利要求1所述的一种水处理曝气反应器,其特征在于,箱体(1)底部设置多组支撑架(3)。

4. 根据权利要求3所述的一种水处理曝气反应器,其特征在于,支撑架(3)为伸缩支撑脚。

5. 根据权利要求1所述的一种水处理曝气反应器,其特征在于,搅拌杆(12)并排设置多组。

6. 根据权利要求5所述的一种水处理曝气反应器,其特征在于,搅拌杆(12)作防锈处理。

7. 根据权利要求1所述的一种水处理曝气反应器,其特征在于,箱体(1)上设置气阀(7)。

8. 根据权利要求1所述的一种水处理曝气反应器,其特征在于,杂物回收组件包括回收箱(2)、吸气装置(202)和收集桶(204);回收箱(2)设置在箱体(1)外壁上,回收箱(2)上设置接收斗(201),接收斗(201)一端位于箱体(1)内,接收斗(201)另一端位于回收箱(2)内且与吸气装置(202)连接,吸气装置(202)设置在回收箱(2)内壁上,吸气装置(202)底部设置有直管(203),直管(203)底部与收集桶(204)连接,收集桶(204)设置在回收箱(2)内壁上。

一种水处理曝气反应器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及实验室用水处理技术领域,特别是涉及一种水处理曝气反应器。

背景技术

[0002] 曝气指的是用向水中充气或机械搅动等方法增加水与空气接触面积,是废水需氧生物处理的中间工艺。目前现有的曝气装置在使用过程中存在以下诸多缺陷,如功能单一,使用不灵活,具有局限性,通用性不强;结构复杂,操作不便,显著降低实验效率;密封性差,严重影响实验结果等。

[0003] 授权公告号为CN214141779U的中国专利公开了一种实验室用水处理曝气反应器,包括胶囊型罐体,罐体采用分体式结构整体密封,由顶部,至少一个罐壁单体,以及底部拼接而成,罐体底部下方设有进气口,出水口/进水口/取样口,以及排水口,罐体底部内侧设有曝气盘,曝气盘上方设有多孔布气盘/布水盘/承托盘,罐壁由上至下垂直排列设有若干进水口/出水口/取样口,靠近罐体顶部的罐壁上设有加料口,靠近罐体底部的罐壁上设有排料口,本实用新型可根据需要可以灵活地接入其它实验装置,利用一个反应器即可实现多种功能,功能多样,使用灵活,密封性好,尤其适用于臭氧等危害性气体的曝气实验,应用前景广阔,有利于推广应用。

[0004] 但是该装置仍然存在着不足之处:该装置对于其他气体的排放没有设置专门的回收渠道,如果是有害气体的话,直接排放会对实验室中人员的健康有一定影响,并且该装置罐体内部缺少使气体快速转动的装置来高效去除水中挥发性物质和有害物质,并且该装置也缺少对于罐体内部部件清洁的清洗装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是针对背景技术中存在的无法使气体高效运转、没有针对有害气体排出所设置的回收渠道以及无法对罐体内部部件进行清洗等问题,提出一种水处理曝气反应器。

[0006] 本实用新型的技术方案:一种水处理曝气反应器,包括箱体、驱动电机、喷洗管、连接杆、曝气盘、连接柱、吸泵机和供水装置;

[0007] 箱体顶部设置进水管,箱体底部设置出水管;供水装置设置在箱体外壁上,供水装置顶部通过连接管b与吸泵机连接,吸泵机设置在供水装置顶部,吸泵机顶部设置有连接管a,连接管a顶部伸入箱体内部与喷洗管连接,喷洗管设置在箱体顶部内壁上,喷洗管底部设置有喷头;

[0008] 驱动电机设置在箱体顶部,驱动电机输出轴与连接杆连接,连接杆设置在箱体内部,连接杆上设置搅拌杆,搅拌杆在箱体内部;连接柱设置在连接杆底部,连接柱底部与箱体底部内壁转动连接;曝气盘设置在连接柱上;箱体上设置有排出其内部有害气体的杂物回收组件。

[0009] 优选的,喷头并列设置多组。

- [0010] 优选的,箱体底部设置多组支撑架。
- [0011] 优选的,支撑架为伸缩支撑脚。
- [0012] 优选的,搅拌杆并排设置多组。
- [0013] 优选的,搅拌杆作防锈处理。
- [0014] 优选的,箱体上设置气阀。
- [0015] 优选的,杂物回收组件包括回收箱、吸气装置和收集桶;回收箱设置在箱体外壁上,回收箱上设置接收斗,接收斗一端位于箱体内,接收斗另一端位于回收箱内且与吸气装置连接,吸气装置设置在回收箱内壁上,吸气装置底部设置有直管,直管底部与收集桶连接,收集桶设置在回收箱内壁上。
- [0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益的技术效果:通过设置箱体、驱动电机、喷洗管、连接杆、曝气盘、连接柱、吸泵机和供水装置,能够使驱动电机在工作时,带动搅拌杆高速旋转,曝气盘也随之运作,从而使箱体内的气体快速转动,高效去除水中的挥发性物质和有害物质,并且可以通过清洗装置对于箱体内的部件进行及时的清洗和护理,在箱体外壁上设置的杂物回收组件也能对处理后的气体进行有效的回收,减少了有害气体对于实验人员身体的影响。

附图说明

- [0017] 图1为本实用新型中一种实施例的结构示意图;
- [0018] 图2为本实用新型内部的结构示意图;
- [0019] 图3为本实用新型正面的结构示意图;
- [0020] 图4为回收箱局部的结构示意图。
- [0021] 附图标记:1、箱体;2、回收箱;201、接收斗;202、吸气装置;203、直管;204、收集桶;3、支撑架;4、进水管;5、驱动电机;6、出水管;7、气阀;8、喷洗管;9、喷头;10、连接管a;11、连接杆;12、搅拌杆;13、曝气盘;14、连接柱;15、吸泵机;16、连接管b;17、供水装置。

具体实施方式

[0022] 实施例一

[0023] 如图1-4所示,本实用新型提出的一种水处理曝气反应器,包括箱体1、驱动电机5、喷洗管8、连接杆11、曝气盘13、连接柱14、吸泵机15和供水装置17;

[0024] 箱体1顶部设置进水管4,箱体1底部设置出水管6;供水装置17设置在箱体1外壁上,供水装置17顶部通过连接管b16与吸泵机15连接,吸泵机15设置在供水装置17顶部,吸泵机15顶部设置有连接管a10,连接管a10顶部伸入箱体1内部与喷洗管8连接,喷洗管8设置在箱体1顶部内壁上,喷洗管8底部设置有喷头9,喷头9并列设置多组;箱体1底部设置多组支撑架3,支撑架3为伸缩支撑脚;箱体1上设置气阀7;

[0025] 驱动电机5设置在箱体1顶部,驱动电机5输出轴与连接杆11连接,连接杆11设置在箱体1内部,连接杆11上设置搅拌杆12,搅拌杆12在箱体1内部;搅拌杆12并排设置多组;搅拌杆12作防锈处理;连接柱14设置在连接杆11底部,连接柱14底部与箱体1底部内壁转动连接;曝气盘13设置在连接柱14上;箱体1上设置有排出其内部有害气体的杂物回收组件。

[0026] 工作原理:首先将需要处理的污水从进水管4倒入箱体1内,然后启动驱动电机5,

通过驱动电机5带动箱体1内的搅拌杆12和箱体1底部的曝气盘13开始工作,在搅拌杆12和曝气盘13的联合工作下,能够使箱体内的气体快速转动,高效去除水中的挥发性物质和有害物质;并且在箱体1的外壁上设置有清洗装置,在吸泵机15的工作下,将供水装置17中的水通过连接管b16和连接管a10进入到喷洗管8中,再由喷洗管8将水从喷头9中洒出,从而对箱体内部及部件进行清洗,清洗完毕之后污水从出水管6中排出。

[0027] 本实施例中,通过设置箱体1、驱动电机5、喷洗管8、连接杆11、曝气盘13、连接柱14、吸泵机15和供水装置17,能够使驱动电机在工作时,带动搅拌杆高速旋转,曝气盘也随之运作,从而使箱体内的气体快速转动,高效去除水中的挥发性物质和有害物质,并且可以通过清洗装置对于箱体内的部件进行及时的清洗和护理。

[0028] 实施例二

[0029] 如图1-4所示,本实用新型提出的一种水处理曝气反应器,相较于实施例一,杂物回收组件包括回收箱2、吸气装置202和收集桶204;回收箱2设置在箱体1外壁上,回收箱2上设置接收斗201,接收斗201一端位于箱体1内,接收斗201另一端位于回收箱2内且与吸气装置202连接,吸气装置202设置在回收箱2内壁上,吸气装置202底部设置有直管203,直管203底部与收集桶204连接,收集桶204设置在回收箱2内壁上。

[0030] 工作原理:在搅拌杆12和曝气盘13的联合工作下,能够使箱体内的气体快速转动,高效去除水中的挥发性物质和有害物质;在气体处理完毕之后,将气阀7与吸气装置202同时打开,使箱体1内部的其他气体进行回收,在空气流通下,其他气体通过气阀7与吸气装置202的联合作用,从接收斗201进入到收集桶204内;箱体1底部设置的多组支撑架3可以根据需求来调节一定的高度。

[0031] 本实施例中,通过设置箱体1、驱动电机5、喷洗管8、连接杆11、曝气盘13、连接柱14、吸泵机15和供水装置17,能够使驱动电机在工作时,带动搅拌杆高速旋转,曝气盘也随之运作,从而使箱体内的气体快速转动,高效去除水中的挥发性物质和有害物质,并且可以通过清洗装置对于箱体内的部件进行及时的清洗和护理,在箱体外壁上设置的杂物回收组件也能对处理后的气体进行有效的回收,减少了有害气体对于实验人员身体的影响。

[0032] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于此,在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本实用新型宗旨的前提下还可以作出各种变化。

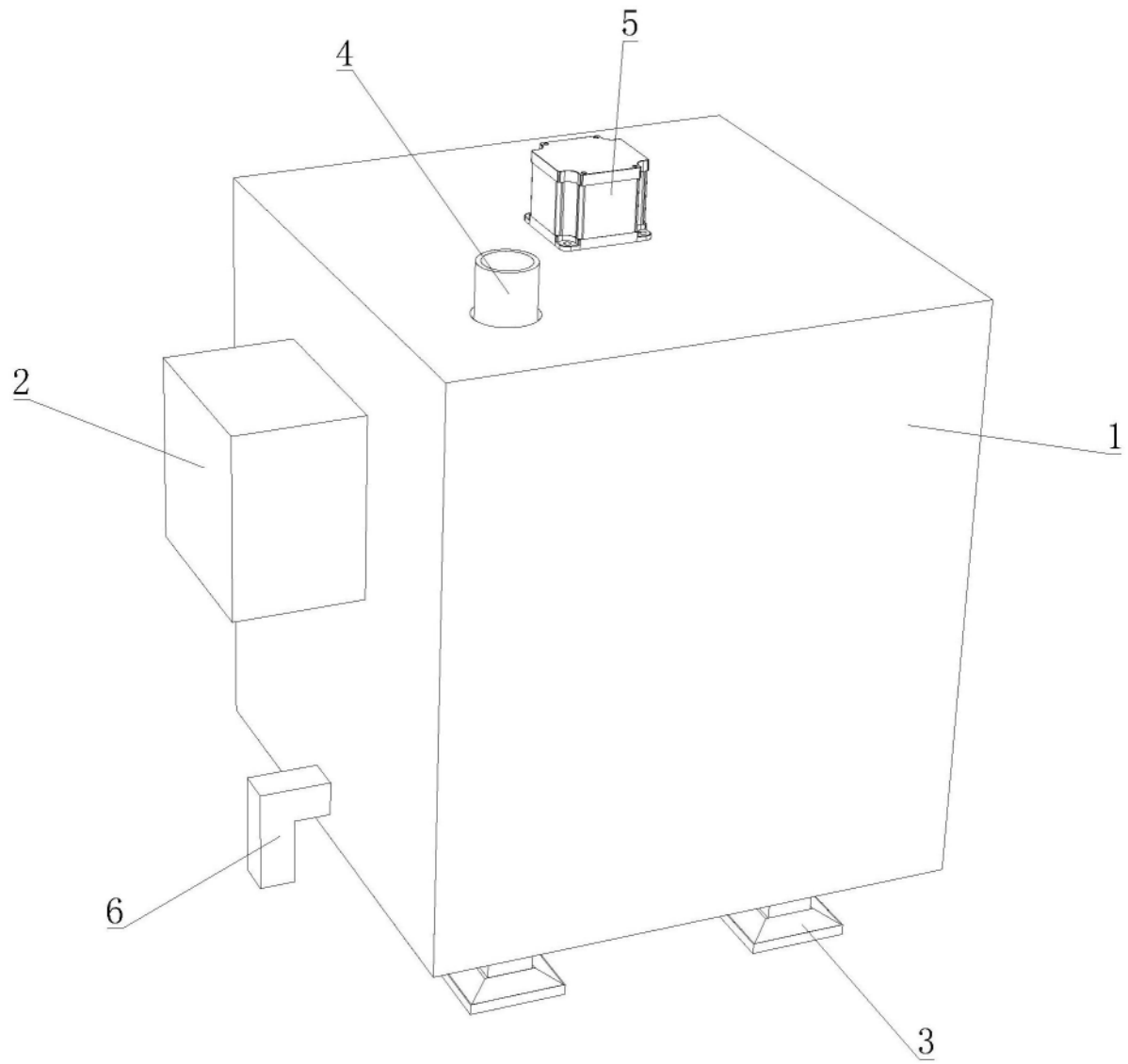


图1

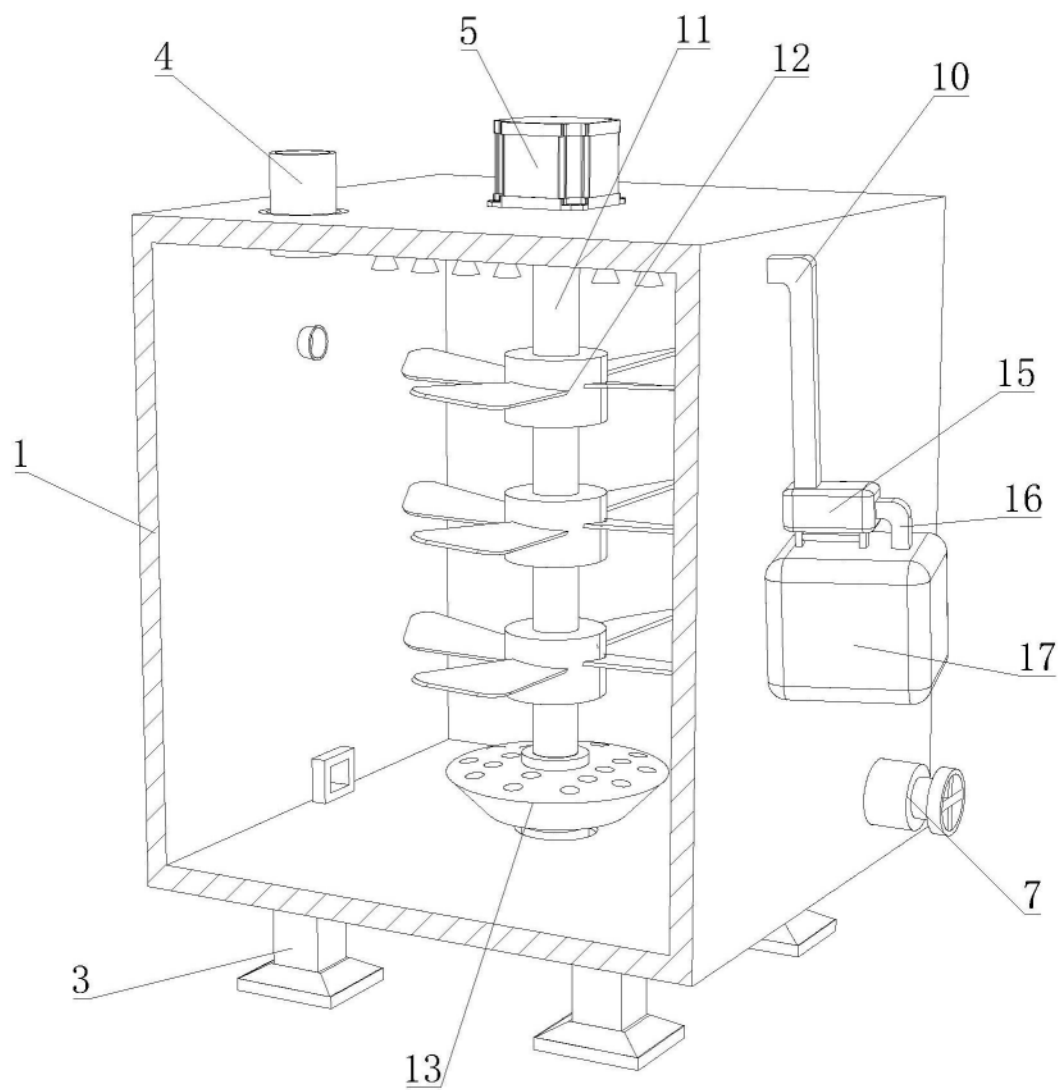


图2

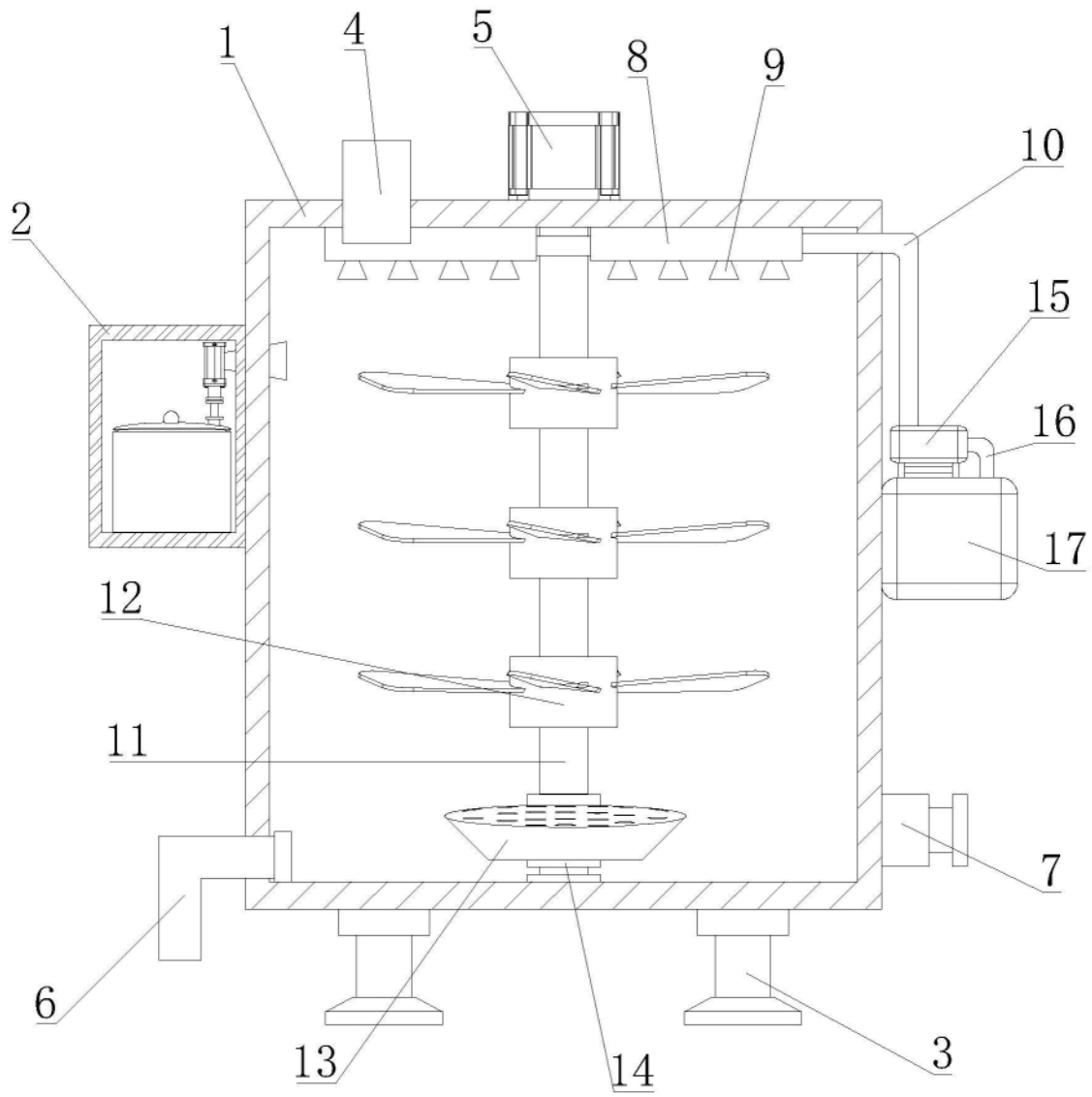


图3

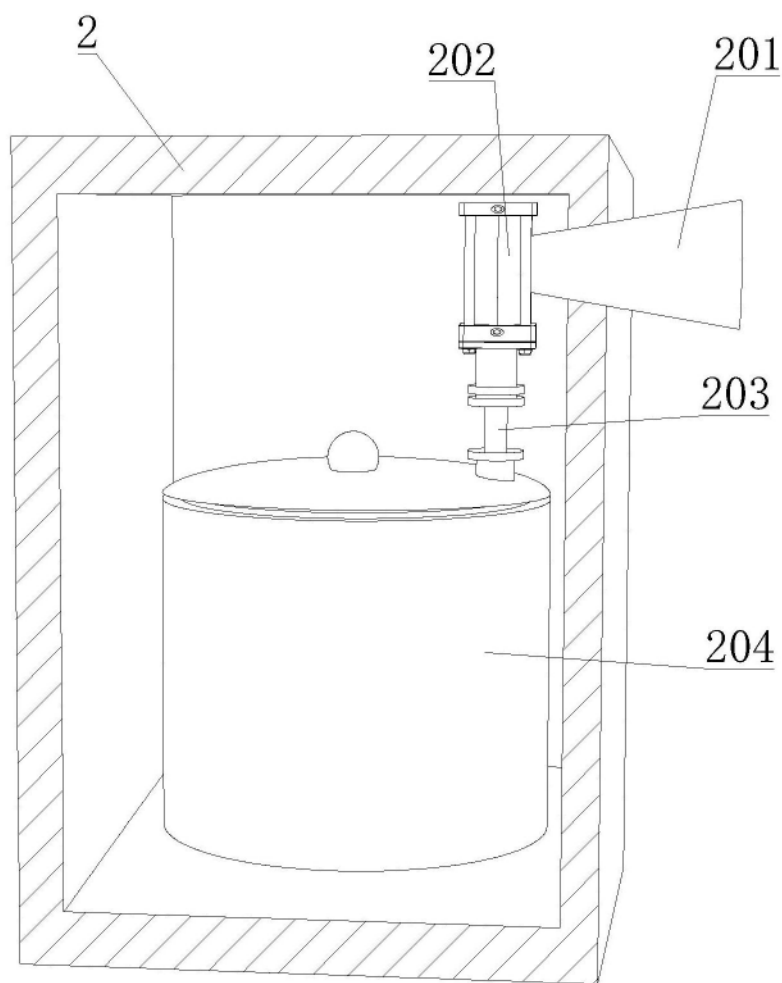


图4