



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218811174 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 07

(21) 申请号 202222930068.2

(22) 申请日 2022.11.03

(73) 专利权人 大庆瑞赛克环保科技有限公司

地址 163000 黑龙江省大庆市让胡路区阳光佳苑B6-3

(72) 发明人 张波 李鹏 赵文博 关博  
李广超

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

C02F 103/10 (2006.01)

C02F 1/00 (2006.01)

C02F 1/52 (2006.01)

C02F 3/34 (2006.01)

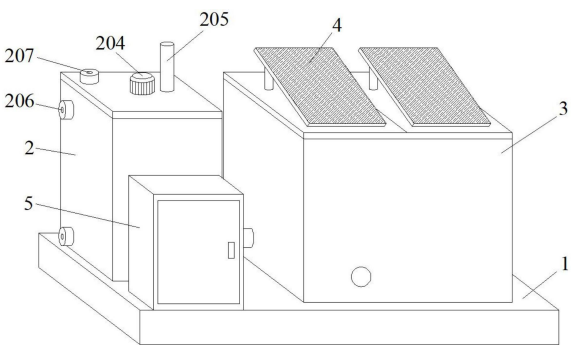
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

油田采出水生化处理撬装组合模块

(57) 摘要

本实用新型公开了一种油田采出水生化处理撬装组合模块,包括底座、预处理箱、过滤箱和控电箱,预处理箱安装在底座上,过滤箱安装在预处理箱的一侧,控电箱安装在底座的顶部一侧,预处理箱的内部包括混料仓,混料仓的内部设有搅拌网,搅拌网的一侧上方设有清理刷,预处理箱的顶端设有减速电机,减速电机的一侧设有电动伸缩杆,过滤箱的内部通过隔板分割有过滤仓和曝气仓,过滤仓的内部设有滤板,过滤仓的顶部设有高压喷头。本实用新型通过电动伸缩杆带动清理刷对搅拌网上污垢清理工作,通过高压喷头对滤板上污垢冲洗工作,通过光伏板进行光伏蓄电工作,不仅具有光伏蓄电使用的效果,而且还具有自动快速清理污垢的特点。



1. 油田采出水生化处理撬装组合模块,包括底座(1)、预处理箱(2)、过滤箱(3)和控电箱(5),其特征在于,所述预处理箱(2)安装在底座(1)上,所述过滤箱(3)安装在预处理箱(2)的一侧,所述控电箱(5)安装在底座(1)的顶部一侧,所述预处理箱(2)的内部包括混料仓(201),所述混料仓(201)的内部设有搅拌网(202),所述搅拌网(202)的一侧上方设有清理刷(203),所述预处理箱(2)的顶端设有减速电机(204),所述减速电机(204)的一侧设有电动伸缩杆(205),所述电动伸缩杆(205)与所述清理刷(203)螺栓固定连接,所述预处理箱(2)与过滤箱(3)之间通过抽料泵(208)连接,所述过滤箱(3)的内部通过隔板(301)分割有过滤仓(302)和曝气仓(303),所述过滤仓(302)的内部设有滤板(304),所述过滤仓(302)的顶部设有高压喷头(305),所述过滤箱(3)的顶端设有光伏板(4)。

2. 根据权利要求1所述的油田采出水生化处理撬装组合模块,其特征在于,所述搅拌网(202)与所述预处理箱(2)轴承连接,所述减速电机(204)与所述预处理箱(2)螺栓固定连接,所述搅拌网(202)与所述减速电机(204)转轴连接。

3. 根据权利要求1所述的油田采出水生化处理撬装组合模块,其特征在于,所述混料仓(201)的一侧上方安装有进料阀(206),所述混料仓(201)的顶部安装有配料阀(207),所述混料仓(201)的一侧下方设有第一排污通道(209),所述抽料泵(208)分别与混料仓(201)和过滤仓(302)底部管道连接。

4. 根据权利要求1所述的油田采出水生化处理撬装组合模块,其特征在于,所述隔板(301)与所述过滤箱(3)螺栓固定连接,所述滤板(304)与所述过滤箱(3)螺栓固定连接,所述高压喷头(305)与所述过滤箱(3)螺栓固定连接,所述高压喷头(305)与外部水泵连接。

5. 根据权利要求1所述的油田采出水生化处理撬装组合模块,其特征在于,所述过滤仓(302)的底部设有第二排污通道(306),所述曝气仓(303)的底部安装有曝气器(307),所述曝气仓(303)的一侧下方安装有排料阀(308)。

6. 根据权利要求1所述的油田采出水生化处理撬装组合模块,其特征在于,所述控电箱(5)的内部安装有蓄电池(501),所述蓄电池(501)的顶端安装有逆变器(502),所述逆变器(502)的一侧安装有电源连接器(503),所述光伏板(4)与所述过滤箱(3)螺栓固定连接,所述逆变器(502)分别与光伏板(4)、蓄电池(501)和电源连接器(503)电线连接。

7. 根据权利要求1所述的油田采出水生化处理撬装组合模块,其特征在于,所述控电箱(5)的内部固定安装有控制器(504),所述控制器(504)分别与减速电机(204)、电动伸缩杆(205)、抽料泵(208)、曝气器(307)和电源连接器(503)电线连接。

## 油田采出水生化处理撬装组合模块

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及油田污水处理技术领域,具体来说,涉及油田采出水生化处理撬装组合模块。

### 背景技术

[0002] 油田采出水是指在注水开采石油中形成的污水,目前大多利用污水处理撬装装置对油田废水进行分离和净化处理,但传统的污水处理撬装装置在使用时,为提高了处理效率,搅拌网和滤板大多持续工作,但长时间工作后搅拌网和滤板上会残留大量污垢杂质,影响处理效果,容易造成污水处理不彻底的情况,以往需要定期拆卸更换,但拆卸维护时间较长,影响污水处理效率,无法在高效率处理污水的前提下进行自动清洗工作,为此本申请提出油田采出水生化处理撬装组合模块来解决这一问题。

[0003] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供油田采出水生化处理撬装组合模块,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:油田采出水生化处理撬装组合模块,包括底座、预处理箱、过滤箱和控电箱,所述预处理箱安装在底座上,所述过滤箱安装在预处理箱的一侧,所述控电箱安装在底座的顶部一侧,所述预处理箱的内部包括混料仓,所述混料仓的内部设有搅拌网,所述搅拌网的一侧上方设有清理刷,所述预处理箱的顶端设有减速电机,所述减速电机的一侧设有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆与所述清理刷螺栓固定连接,所述预处理箱与过滤箱之间通过抽料泵连接,所述过滤箱的内部通过隔板分割有过滤仓和曝气仓,所述过滤仓的内部设有滤板,所述过滤仓的顶部设有高压喷头,所述过滤箱的顶端设有光伏板。

[0006] 优选的,所述搅拌网与所述预处理箱轴承连接,所述减速电机与所述预处理箱螺栓固定连接,所述搅拌网与所述减速电机转轴连接。

[0007] 优选的,所述混料仓的一侧上方安装有进料阀,所述混料仓的顶部安装有配料阀,所述混料仓的一侧下方设有第一排污通道,所述抽料泵分别与混料仓和过滤仓底部管道连接。

[0008] 优选的,所述隔板与所述过滤箱螺栓固定连接,所述滤板与所述过滤箱螺栓固定连接,所述高压喷头与所述过滤箱螺栓固定连接,所述高压喷头与外部水泵连接。

[0009] 优选的,所述过滤仓的底部设有第二排污通道,所述曝气仓的底部安装有曝气器,所述曝气仓的一侧下方安装有排料阀。

[0010] 优选的,所述控电箱的内部安装有蓄电池,所述蓄电池的顶端安装有逆变器,所述逆变器的一侧安装有电源连接器,所述光伏板与所述过滤箱螺栓固定连接,所述逆变器分别与光伏板、蓄电池和电源连接器电线连接。

[0011] 优选的,所述控电箱的内部固定安装有控制器,所述控制器分别与减速电机、电动伸缩杆、抽料泵、曝气器和电源连接器电线连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0013] 1、本实用新型是油田采出水生化处理撬装组合模块,设置了预处理箱、清理刷、电动伸缩杆、过滤箱和高压喷头,通过电动伸缩杆带动清理刷上下移动,对搅拌网刷洗工作,通过高压喷头对滤板冲洗工作,起到便于清理污垢杂质的效果。

[0014] 2、本实用新型是油田采出水生化处理撬装组合模块,设置了光伏板、控电箱、逆变器、蓄电池和电源连接器,通过光伏板将光能转换为电能,经过逆变器处理后存储在蓄电池内,并经过电源连接器连接各个部件,起到光伏蓄电节能使用的效果。

## 附图说明

[0015] 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。

[0016] 图1是根据本实用新型实施例的油田采出水生化处理撬装组合模块的结构示意图;

[0017] 图2是根据本实用新型实施例的油田采出水生化处理撬装组合模块中预处理箱的内部结构示意图;

[0018] 图3是根据本实用新型实施例的油田采出水生化处理撬装组合模块中过滤箱的内部结构示意图;

[0019] 图4是根据本实用新型实施例的油田采出水生化处理撬装组合模块中控电箱的内部结构示意图。

[0020] 附图标记:

[0021] 1、底座;2、预处理箱;201、混料仓;202、搅拌网;203、清理刷;204、减速电机;205、电动伸缩杆;206、进料阀;207、配料阀;208、抽料泵;209、第一排污通道;3、过滤箱;301、隔板;302、过滤仓;303、曝气仓;304、滤板;305、高压喷头;306、第二排污通道;307、曝气器;308、排料阀;4、光伏板;5、控电箱;501、蓄电池;502、逆变器;503、电源连接器;504、控制器。

## 具体实施方式

[0022] 下面,结合附图以及具体实施方式,对实用新型做出进一步的描述:

[0023] 请参阅图1-4,根据本实用新型实施例的油田采出水生化处理撬装组合模块,包括底座1、预处理箱2、过滤箱3和控电箱5,预处理箱2安装在底座1上,过滤箱3安装在预处理箱2的一侧,控电箱5安装在底座1的顶部一侧,预处理箱2的内部包括混料仓201,混料仓201的内部设有搅拌网202,搅拌网202的一侧上方设有清理刷203,预处理箱2的顶端设有减速电机204,减速电机204的一侧设有电动伸缩杆205,电动伸缩杆205与清理刷203螺栓固定连接,预处理箱2与过滤箱3之间通过抽料泵208连接,过滤箱3的内部通过隔板301分割有过滤仓302和曝气仓303,过滤仓302的内部设有滤板304,过滤仓302的顶部设有高压喷头305,过滤箱3的顶端设有光伏板4,本实用新型通过电动伸缩杆205带动清理刷203对搅拌网202上

污垢清理工作,通过高压喷头305对滤板304上污垢冲洗工作,通过光伏板4进行光伏蓄电工作,不仅具有光伏蓄电使用的效果,而且还具有自动快速清理污垢的特点。

[0024] 根据本实用新型的上述方案,搅拌网202与预处理箱2轴承连接,减速电机204与预处理箱2螺栓固定连接,搅拌网202与减速电机204转轴连接,混料仓201的一侧上方安装有进料阀206,混料仓201的顶部安装有配料阀207,混料仓201的一侧下方设有第一排污通道209,抽料泵208分别与混料仓201和过滤仓302底部管道连接,隔板301与过滤箱3螺栓固定连接,滤板304与过滤箱3螺栓固定连接,高压喷头305与过滤箱3螺栓固定连接,高压喷头305与外部水泵连接,过滤仓302的底部设有第二排污通道306,曝气仓303的底部安装有曝气器307,曝气仓303的一侧下方安装有排料阀308,通过清理刷203和高压喷头305清理污垢,起到便于自动清理污垢杂质的效果。

[0025] 根据本实用新型的上述方案,控电箱5的内部安装有蓄电池501,蓄电池501的顶端安装有逆变器502,逆变器502的一侧安装有电源连接器503,光伏板4与过滤箱3螺栓固定连接,逆变器502分别与光伏板4、蓄电池501和电源连接器503电线连接,控电箱5的内部固定安装有控制器504,控制器504分别与减速电机204、电动伸缩杆205、抽料泵208、曝气器307和电源连接器503电线连接,用于光伏蓄电使用。

[0026] 具体使用时,油田采出水经过进料阀206进入预处理箱2的混料仓201内,同时絮凝剂由配料阀207进入混料仓201内,通过控制器504控制减速电机204工作带动搅拌网202转动,对絮凝剂和油田采出水混料搅拌处理,使油田采出水中大部分污垢得以聚合沉淀,污染物逐渐沉降后,通过抽料泵208将油田采出水通过抽入过滤箱3的过滤仓302底部,此时搅拌后搅拌网202的外侧壁极易吸附大量沉淀物,通过控制器504控制电动伸缩杆205工作带动清理刷203上下移动,对搅拌网202上吸附的沉淀物清理工作,并将沉淀物从第一排污通道209排出,实现便于自动清理污垢的效果;

[0027] 进入过滤仓302底部的油田采出水液面逐渐上升,使油田采出水中存有的固体污垢被滤板304层层过滤,并漫过隔板301进入曝气仓303内,此时控制器504控制曝气器307工作,向油田采出水排入大量空气,并向曝气仓303内部污水投入大量净化用药物,在大量空气的作用下使药物中微生物快速分解油田采出水中的有害物质,进而使油田采出水得以净化,最后由排料阀308排出,此时高压喷头305工作将滤板304上过滤的杂质冲下,并由第二排污通道306排出,实现便于清理滤板304杂质的效果;

[0028] 室外使用时,光伏板4将光能转换为电能,经过逆变器502处理后存储在蓄电池501内,并经过电源连接器503连接各个部件,实现光伏蓄电节能使用的效果。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“顶部”、“底部”、“一侧”、“另一侧”、“前面”、“后面”、“中间部位”、“内部”、“顶端”、“底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限定本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，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。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

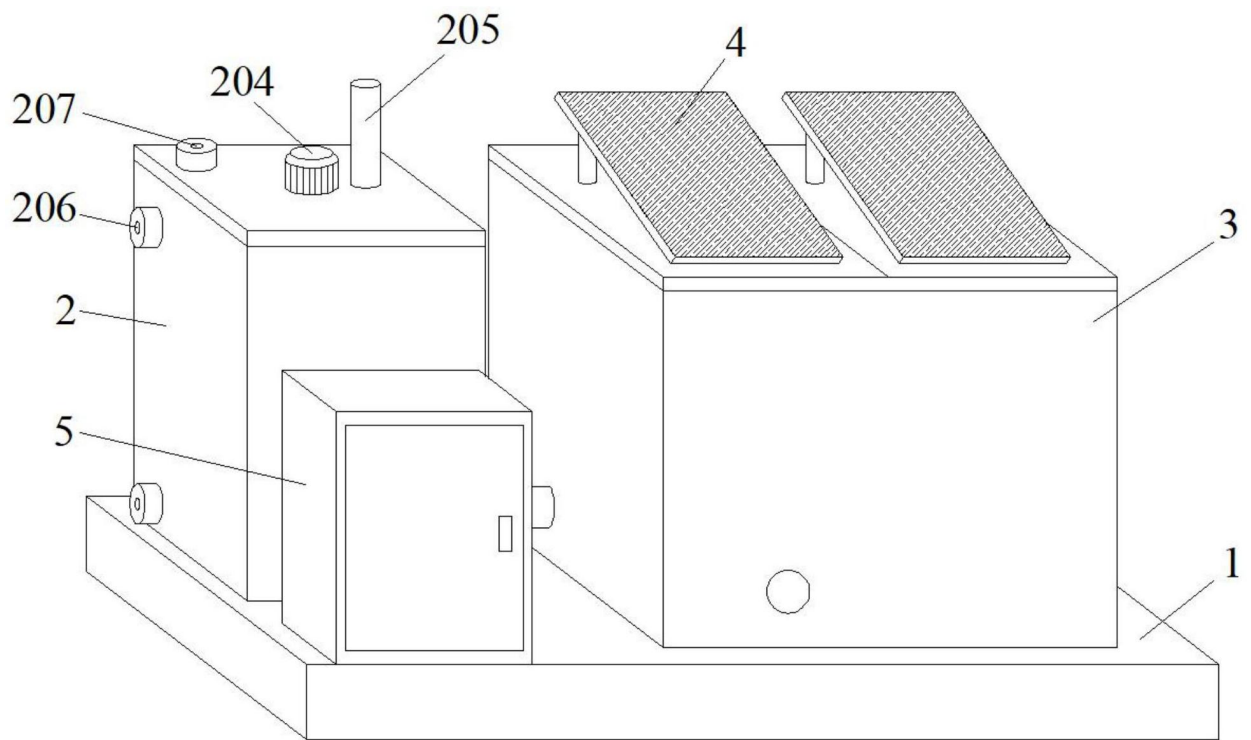


图1

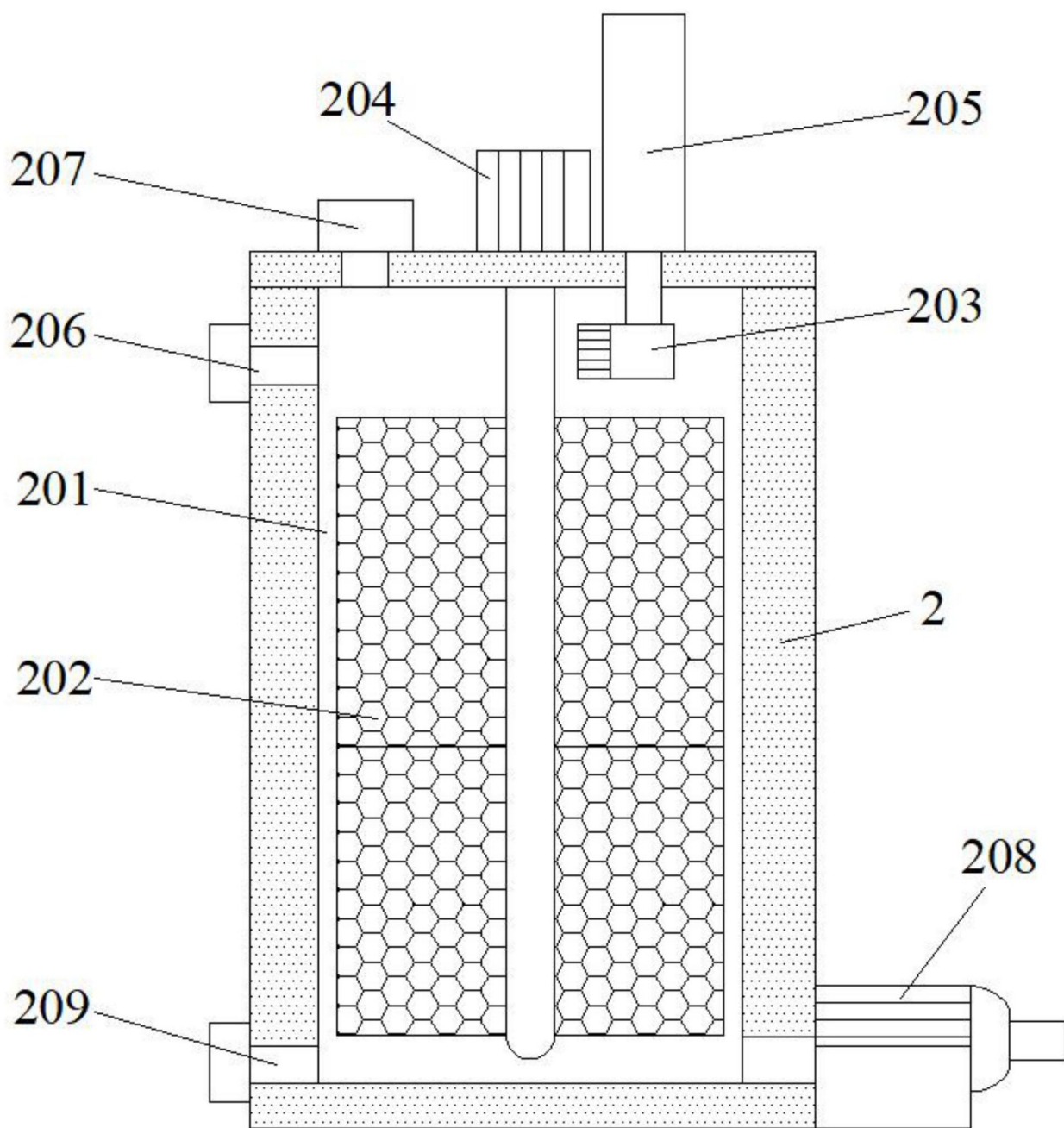


图2

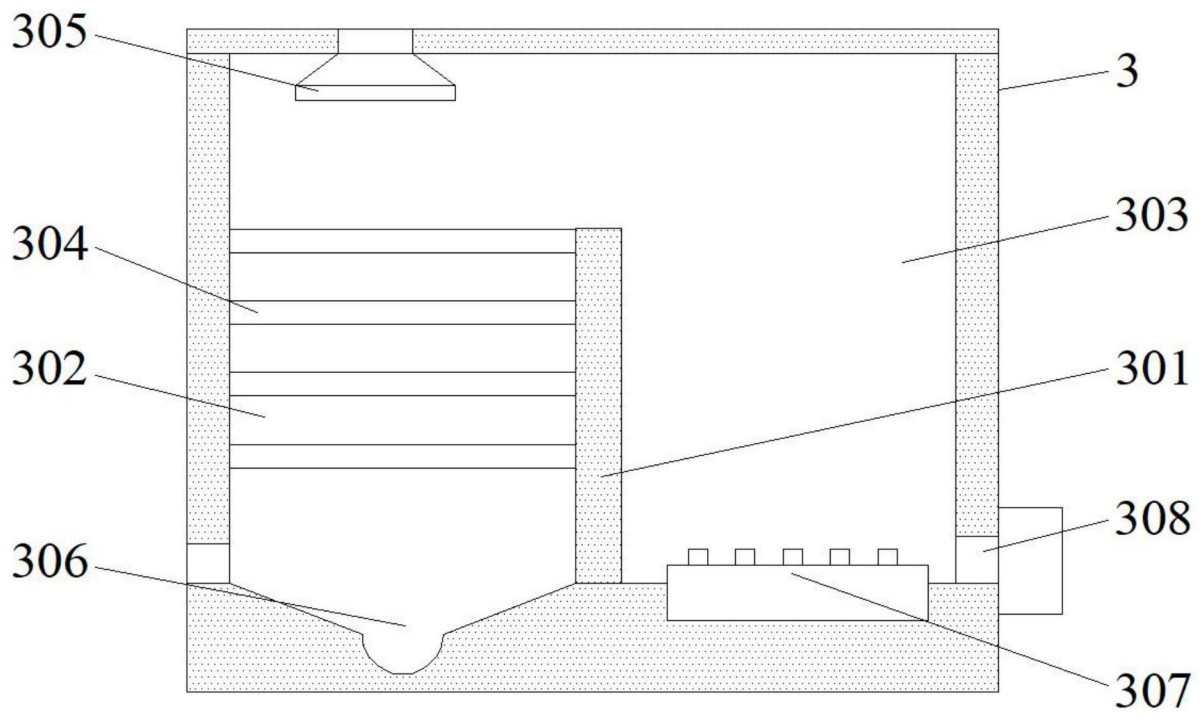


图3

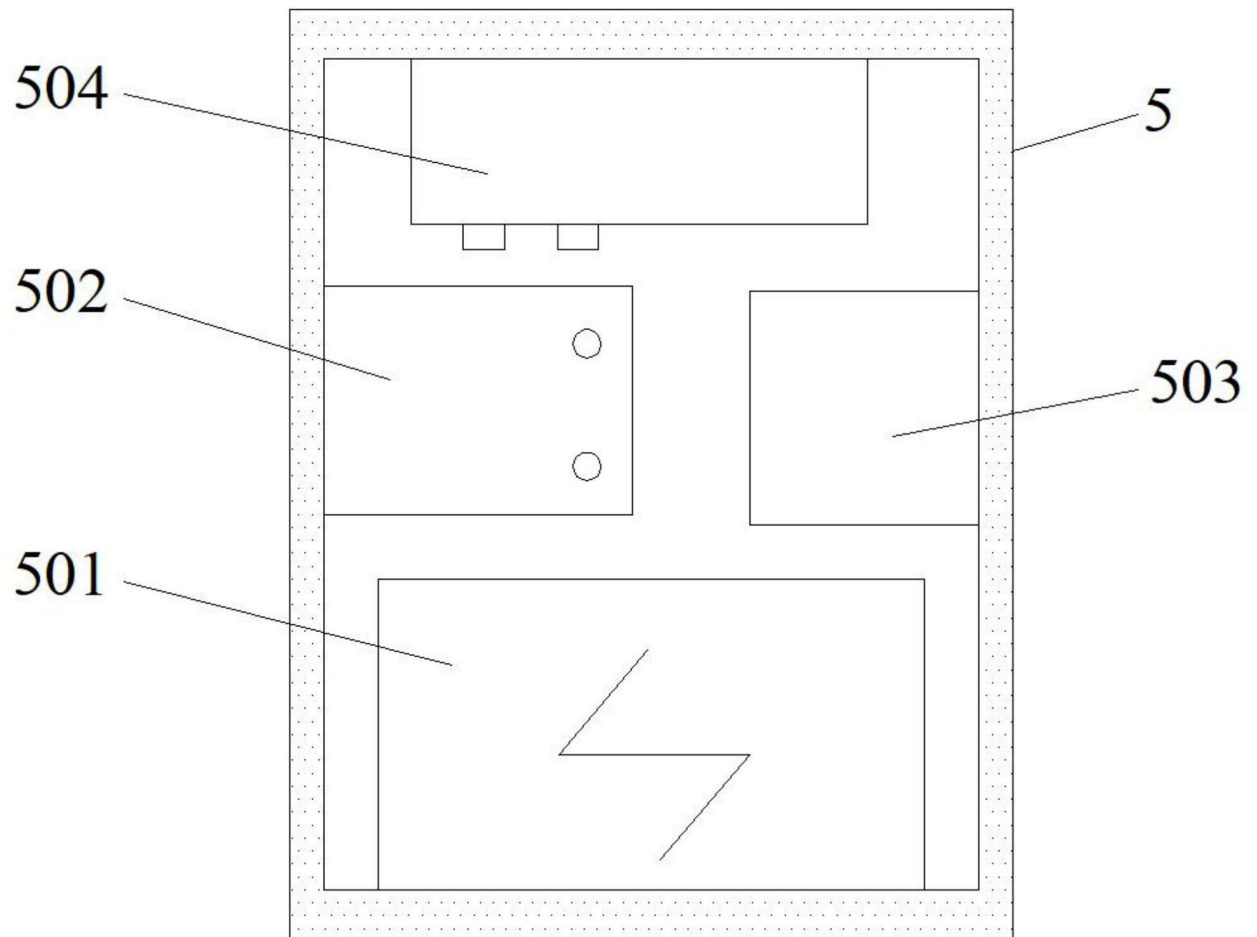


图4