



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211734123 U

(45) 授权公告日 2020.10.23

(21) 申请号 202020105952.0

(22) 申请日 2020.01.17

(73) 专利权人 四川纯阳润森节能环保有限公司
地址 610000 四川省成都市新津县金华镇
清云北路518号(工业园区)

(72) 发明人 王丹军

(74) 专利代理机构 成都玖和知识产权代理事务
所(普通合伙) 51238

代理人 胡琳梅

(51) Int.Cl.

G02F 9/14 (2006.01)

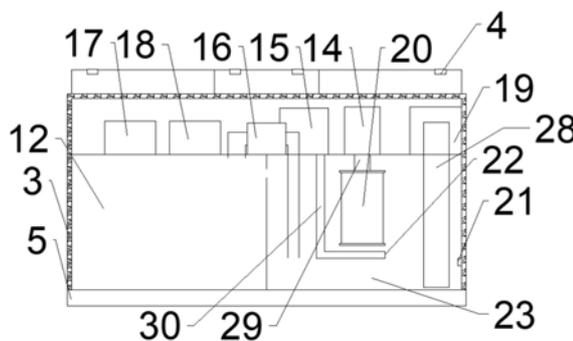
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种微能耗埋地式小型生活污水装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种微能耗埋地式小型生活污水装置,包括外壳,所述外壳的内部设置有调节池,所述调节池的内部固定有格栅,所述调节池的另一侧固定有缺氧池,所述缺氧池的顶部分别固定有太阳能转换器、控制器和第一自吸泵,所述缺氧池的一侧固定有膜生物反应池,所述膜生物反应池的一侧分别固定有污泥池和消毒池,所述膜生物反应池的顶部分别固定有第二自吸泵、鼓风机和第四自吸泵,所述膜生物反应池的顶部和缺氧池的顶部共同固定有第三自吸泵。本实用新型中,设有保护层和外壳,保护层由海绵状多孔结构的硫化橡胶制成,具有防震、缓和冲击、绝热、保温、隔音的作用,可以使新型并不需要埋入过深的地底也可以拥有很强的环境适应性。



1. 一种微能耗地埋式小型生活污水装置,包括外壳(1),其特征在于,所述外壳(1)的外表面包裹有保护层(3),所述外壳(1)的底部固定有底座(5),所述外壳(1)的顶部通过多个转轴(4)连接有门板(2),所述外壳(1)的外表面开设有进风口(8),所述外壳(1)的内部设置有调节池(9),所述调节池(9)的一侧贯穿保护层(3)开设有进水口(6),所述调节池(9)的内部固定有格栅(10),且所述进水口(6)位于格栅(10)的上方,所述调节池(9)的另一侧固定有缺氧池(12),所述缺氧池(12)的顶部分别固定有太阳能转换器(17)、控制器(18)和第一自吸泵(13),所述缺氧池(12)的一侧固定有膜生物反应池(23),所述膜生物反应池(23)的一侧分别固定有污泥池(24)和消毒池(25),且所述污泥池(24)位于消毒池(25)的上方,所述消毒池(25)的一侧贯穿保护层(3)开设有出水口(7),所述膜生物反应池(23)的顶部分别固定有第二自吸泵(14)、鼓风机(15)和第四自吸泵(19),所述膜生物反应池(23)的顶部和缺氧池(12)的顶部共同固定有第三自吸泵(16),所述第一自吸泵(13)、第二自吸泵(14)、第三自吸泵(16)和第四自吸泵(19)的内部分别贯穿有第一管道(26)、第四管道(29)、第二管道(27)和第三管道(28),所述第一管道(26)的一端贯穿格栅(10)且延伸至调节池(9)的内部,所述第一管道(26)的另一端贯穿缺氧池(12)的顶部,所述第二管道(27)的一端贯穿缺氧池(12)的顶部,所述第二管道(27)的另一端贯穿膜生物反应池(23)的顶部,所述第三管道(28)的一端贯穿膜生物反应池(23)的顶部,所述第三管道(28)的另一端贯穿污泥池(24)的外表面,所述第四管道(29)的一端贯穿膜生物反应池(23)的顶部固定有膜生物反应器(20),所述第四管道的另一端贯穿污泥池(24)并延伸至消毒池(25)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种微能耗地埋式小型生活污水装置,其特征在于,所述鼓风机(15)的输出端通过气管(30)固定有出气板(22),且所述出气板(22)的顶部开设有若干个气口。

3. 根据权利要求1所述的一种微能耗地埋式小型生活污水装置,其特征在于,所述调节池(9)和污泥池(24)的顶部均通过转轴(4)连接有门板(2),且所述门板(2)的顶部为太阳能板。

4. 根据权利要求1所述的一种微能耗地埋式小型生活污水装置,其特征在于,所述调节池(9)的内壁固定有第一传感器(11),且所述第一传感器(11)位于格栅(10)的下方,所述膜生物反应池(23)的内壁固定有第二传感器(21),且所述第二传感器(21)的位置低于出气板(22)。

5. 根据权利要求1所述的一种微能耗地埋式小型生活污水装置,其特征在于,所述第一自吸泵(13)、第二自吸泵(14)、第三自吸泵(16)、第四自吸泵(19)、第一传感器(11)、第二传感器(21)和鼓风机(15)与控制器(18)电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种微能耗地埋式小型生活污水装置,其特征在于,所述保护层(3)由海绵状多孔结构的硫化橡胶制成。

一种微能耗埋式小型生活污水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生活污水装置技术领域,尤其涉及一种微能耗埋式小型生活污水装置。

背景技术

[0002] 埋式污水处理设备是一种模块化的高效污水生物处理设备,是一种以生物膜为净化主体的污水生物处理系统,充分发挥了厌氧生物滤池、接触氧化床等生物膜反应器具有的生物密度大、耐污能力强、操作运行稳定的特点,使得该系统具有很广的应用前景和推广价值。

[0003] 现有的埋式污水处理设备虽然采用简单的一体化设计,但从根本上看这种简单的一体化设计只是减少了池体之间的墙体,减小了池体之间的间距,池体本身的占地面积没有变化,总体占地面积还是较大不能满足在小面积区域的施工安装,现有的埋式污水处理设备虽然比普通的污水处理装置出水水质高,但用电能耗明显增大,导致用电成本太高,现有的埋式污水处理设备应埋于地表下面,对环境的适应性不强,冬天不防冻夏天不隔热而需要埋入地下较深,导致维护时不方便且地震时因埋于地下不防震容易导致变形受损。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为了解决体积大占地面积广且用电能耗高和环境适应性不强的问题,而提出的一种微能耗埋式小型生活污水装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种微能耗埋式小型生活污水装置,包括外壳,所述外壳的外表面包裹有保护层,所述外壳的底部固定有底座,所述外壳的顶部通过多个转轴连接有门板,所述外壳的外表面开设有进风口,所述外壳的内部设置有调节池,所述调节池的一侧贯穿保护层开设有进水口,所述调节池的内部固定有格栅,且所述进水口位于格栅的上方,所述调节池的另一侧固定有缺氧池,所述缺氧池的顶部分别固定有太阳能转换器、控制器和第一自吸泵,所述缺氧池的一侧固定有膜生物反应池,所述膜生物反应池的一侧分别固定有污泥池和消毒池,且所述污泥池位于消毒池的上方,所述消毒池的一侧贯穿保护层开设有出水口,所述膜生物反应池的顶部分别固定有第二自吸泵、鼓风机和第四自吸泵,所述膜生物反应池的顶部和缺氧池的顶部共同固定有第三自吸泵,所述第一自吸泵、第二自吸泵、第三自吸泵和第四自吸泵的内部分别贯穿有第一管道、第四管道、第二管道和第三管道,所述第一管道的一端贯穿格栅且延伸至调节池的内部,所述第一管道的另一端贯穿缺氧池的顶部,所述第二管道的一端贯穿缺氧池的顶部,所述第二管道的另一端贯穿膜生物反应池的顶部,所述第三管道的一端贯穿膜生物反应池的顶部,所述第三管道的另一端贯穿污泥池的外表面,所述第四管道的一端贯穿膜生物反应池的顶部固定有膜生物反应器,所述第四管道的另一端贯穿污泥池并延伸至消毒池的内部。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:所述鼓风机的输出端通过气管固定有出气板,且所述出气板的顶部开设有若干个气口。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:所述调节池和污泥池的顶部均通过转轴连接有门板,且所述门板的顶部为太阳能板。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:所述调节池的内壁固定有第一传感器,且所述第一传感器位于格栅的下方,所述膜生物反应池的内壁固定有第二传感器,且所述第二传感器的位置低于出气板。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述第一自吸泵、第二自吸泵、第三自吸泵、第四自吸泵、第一传感器、第二传感器和鼓风机与控制器电性连接。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:所述保护层由海绵状多孔结构的硫化橡胶制成。

[0012] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型中,设置有调节池、缺氧池、膜生物反应池、污泥池和消毒池,调节池、缺氧池、膜生物反应池、污泥池和消毒池之间采用环绕型设计,膜生物反应池取代了普通的曝气池和二次沉淀池且不需经三级处理即直接可会用,使容积负荷大大提高,占地面积减少,且污泥池与消毒池相叠而置,这样就使得新型的体积大大减小从而使占地面积减少。

[0014] 2、本实用新型中,设置有门板、格栅、调节池、第一传感器、第二传感器、第一自吸泵、第二自吸泵、第三自吸泵、第四自吸泵、鼓风机和控制器,门板的顶部为太阳能板,在新型正常使用时,优先利用太阳能通过太阳能转换器转换而成的电能,达到节能环保的目的,控制器可通过第一传感器和第二传感器的信号控制第一自吸泵、第二自吸泵、第三自吸泵、第四自吸泵和鼓风机之间的间歇性运作,第一传感器位于格栅的下方,当调节池中的污水没过第一传感器时,第一传感器将输出信号至控制器,控制器接受信号后再启动第一自吸泵,随后控制器开启第二自吸泵和鼓风机运作,当污泥沉淀没过第二传感器时,第四自吸泵开启将污泥抽入污泥池中,第三自吸泵也会将膜生物反应池中的污水抽回缺氧池中循环处理,这样就可以用太阳能供电由传感器和控制器配合使自吸泵间歇性运作达到微能耗的运作。

[0015] 3、本实用新型中,设置有保护层和外壳,保护层由海绵状多孔结构的硫化橡胶制成,具有防震、缓和冲击、绝热、保温、隔音的作用,可以使新型并不需要埋入过深的地底也可以拥有很强的环境适应性,且运作时产生的噪音不会影响到居民,当发生地震时也可以起到防震缓冲的作用,不易使外壳受挤压变形。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种微能耗地埋式小型生活污水装置的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种微能耗地埋式小型生活污水装置的左剖结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种微能耗地埋式小型生活污水装置的正剖结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型提出的一种微能耗地埋式小型生活污水装置的右剖结构示意图。

[0020] 图例说明：

[0021] 1、外壳；2、门板；3、保护层；4、转轴；5、底座；6、进水口；7、出水口；8、进风口；9、调节池；10、格栅；11、第一传感器；12、缺氧池；13、第一自吸泵；14、第二自吸泵；15、鼓风机；16、第三自吸泵；17、太阳能转换器；18、控制器；19、第四自吸泵；20、膜生物反应器；21、第二传感器；22、出气板；23、膜生物反应池；24、污泥池；25、消毒池；26、第一管道；27、第二管道；28、第三管道；29、第四管道；30、气管。

具体实施方式

[0022] 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，所描述的实施例仅仅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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种微能耗地埋式小型生活污水装置，包括外壳1，外壳1的外表面包裹有保护层3，外壳1的底部固定有底座5，外壳1的顶部通过多个转轴4连接有门板2，外壳1的外表面开设有进风口8，外壳1的内部设置有调节池9，调节池9的一侧贯穿保护层3开设有进水口6，调节池9的内部固定有格栅10，且进水口6位于格栅10的上方，调节池9的另一侧固定有缺氧池12，缺氧池12的顶部分别固定有太阳能转换器17、控制器18和第一自吸泵13，缺氧池12的一侧固定有膜生物反应池23，膜生物反应池23的一侧分别固定有污泥池24和消毒池25，且污泥池24位于消毒池25的上方，消毒池25的一侧贯穿保护层3开设有出水口7，膜生物反应池23的顶部分别固定有第二自吸泵14、鼓风机15和第四自吸泵19，膜生物反应池23的顶部和缺氧池12的顶部共同固定有第三自吸泵16，第一自吸泵13、第二自吸泵14、第三自吸泵16和第四自吸泵19的内部分别贯穿有第一管道26、第四管道29、第二管道27和第三管道28，第一管道26的一端贯穿格栅10且延伸至调节池9的内部，第一管道26的另一端贯穿缺氧池12的顶部，第二管道27的一端贯穿缺氧池12的顶部，第二管道27的另一端贯穿膜生物反应池23的顶部，第三管道28的一端贯穿膜生物反应池23的顶部，第三管道28的另一端贯穿污泥池24的外表面，第四管道29的一端贯穿膜生物反应池23的顶部固定有膜生物反应器20，第四管道的另一端贯穿污泥池24并延伸至消毒池25的内部。

[0024] 具体的，如图3所示，鼓风机15的输出端通过气管30固定有出气板22，且出气板22的顶部开设有若干个气口，更有效的配合反应。

[0025] 具体的，如图1所示，调节池9和污泥池24的顶部均通过转轴4连接有门板2，且门板2的顶部为太阳能板，使其可以通过太阳能供电，更加节省能耗。

[0026] 具体的，如图2所示，调节池9的内壁固定有第一传感器11，且第一传感器11位于格栅10的下方，膜生物反应池23的内壁固定有第二传感器21，且第二传感器21的位置低于出气板22，更好的感应。

[0027] 具体的，如图3所示，第一自吸泵13、第二自吸泵14、第三自吸泵16、第四自吸泵19、第一传感器11、第二传感器21和鼓风机15与控制器18电性连接，更直接方便的控制。

[0028] 具体的,如图2所示,保护层3由海绵状多孔结构的硫化橡胶制成,具有防震、缓和冲击、绝热、保温、隔音的作用。

[0029] 工作原理:使用时,先将污水管道接入进水口6,将出水管道接入出水口7,这样就可以将污水排入新型中开始处理,污水排进调节池9被格栅10过滤较大的杂质后至调节池9底部处理,当污水到达一定高度没过第一传感器11时,控制器18使第一自吸泵13运作将污水通过第一管道26抽入缺氧池12中反应处理,当污水在缺氧池12中达到一定高度时会通过缺氧池12与膜生物反应池23之间的开口处流入膜生物反应池23中,当膜生物反应器20感应到污水时开始间歇性的运作,同时鼓风机15也配合莫生物反应器20间歇性运作产生气体气泡,使污水反应分解处理,同时第三自吸泵16也间歇性的将污水抽取回流至缺氧池12中回流反应,当莫生物反应器20内的污水分解完成后将由第二自吸泵12通过第四管道29抽取入消毒池25中,当膜生物反应池23中污水反应沉淀至底的污泥达到一定高度没过第二传感器21时,控制器18使第四自吸泵19通过第三管道28将污泥抽入污泥池24中,消毒池25中的水消毒完成后将从出水口7排出利用,当控制器18等机器维护时,可将外壳1顶部的门板2打开去维护,可将调节池9顶部的门板2打开定时取出格栅10清理,可将污泥池24顶部的门板2打开定时清理污泥池24中的污泥,门板2的顶部为太阳能板,在新型正常使用时,优先利用太阳能通过太阳能转换器17转换而成的电能,达到节能环保的目的,保护层3由海绵状多孔结构的硫化橡胶制成,具有防震、缓和冲击、绝热、保温、隔音的作用,可以使新型并不需要埋入过深的地底也可以拥有很强的环境适应性,且运作时产生的噪音不会影响到居民,当发生地震时也可以起到防震缓冲的作用,不易使外壳受挤压变形。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,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揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

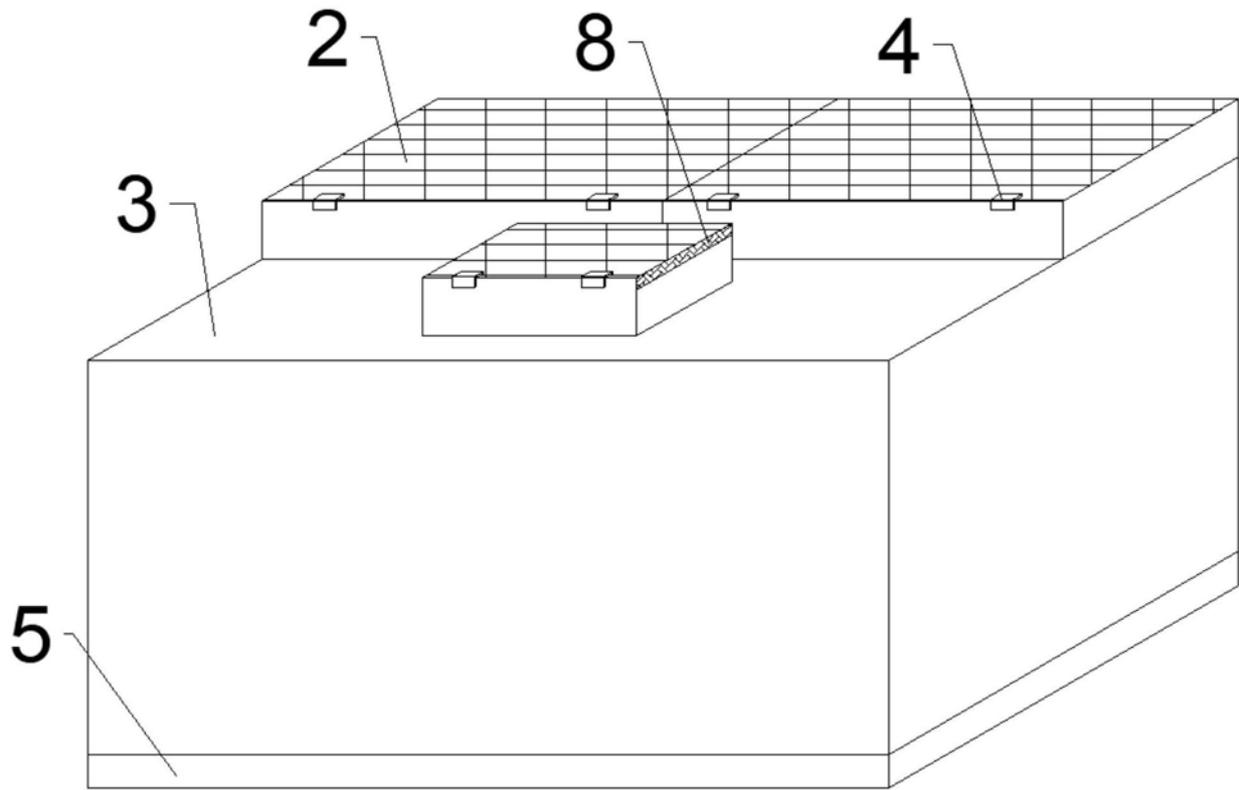


图1

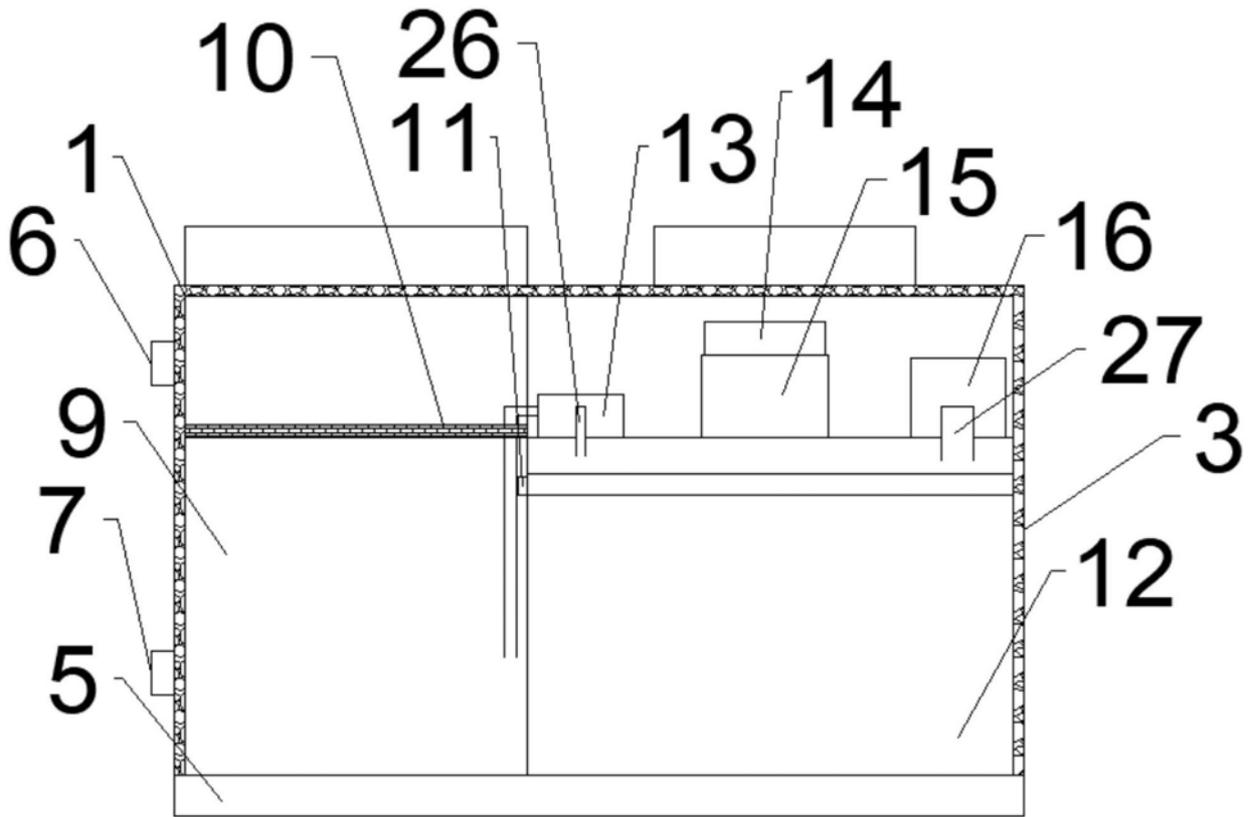


图2

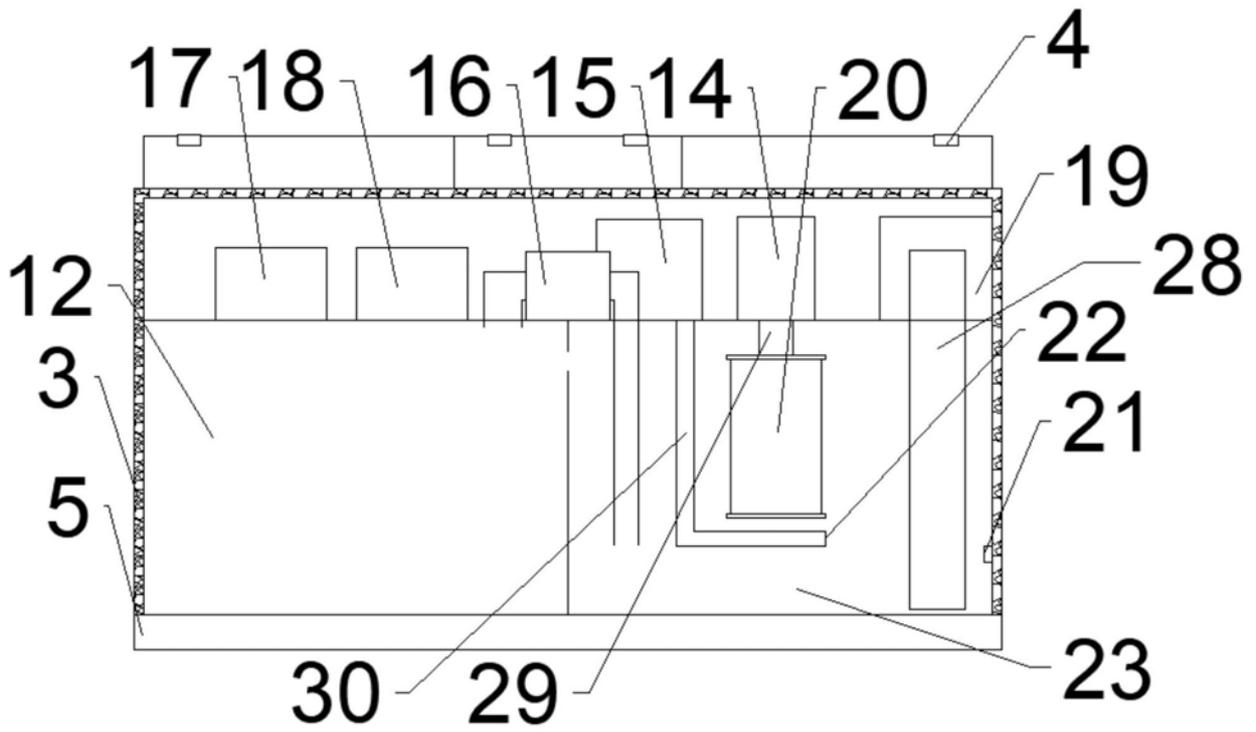


图3

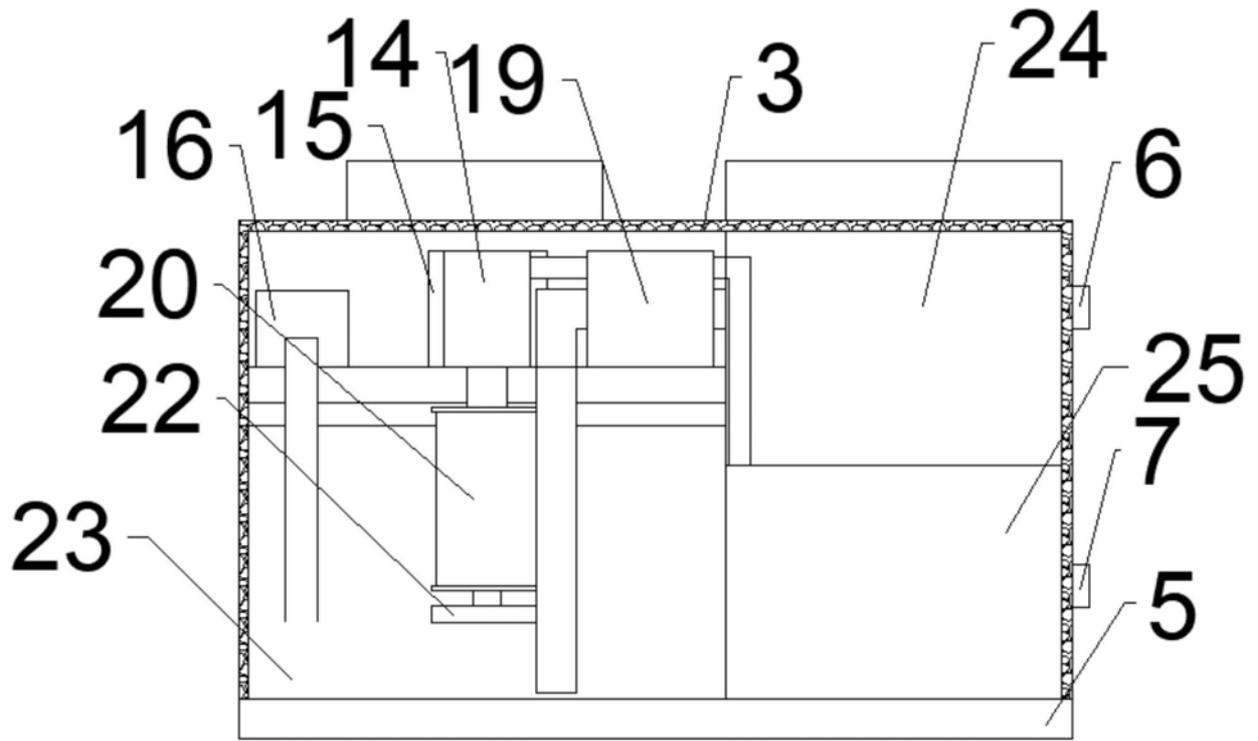


图4