



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110713267 A

(43)申请公布日 2020.01.21

(21)申请号 201911099543.2

(22)申请日 2019.11.12

(71)申请人 无锡工源环境科技股份有限公司  
地址 214000 江苏省无锡市锡山区锡北镇  
锡港西路55号

(72)发明人 孙连军 黄俊波 汪日平

(74)专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限  
公司 32331

代理人 张晓丽

(51)Int.Cl.

C02F 7/00(2006.01)

C02F 1/00(2006.01)

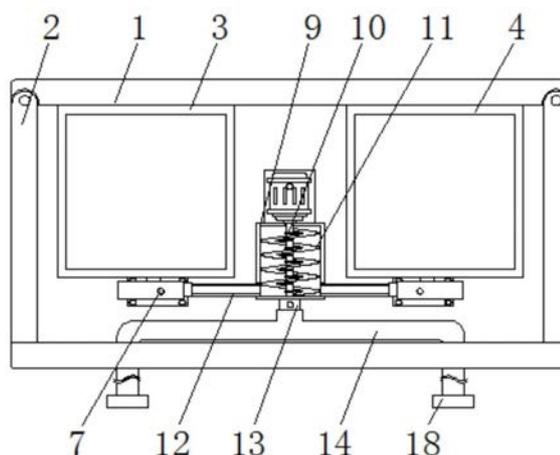
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种自动化控制微纳米曝气系统

(57)摘要

本发明公开了一种自动化控制微纳米曝气系统,包括箱体和混合箱,所述箱体的左右两端内侧连接有侧门,且箱体的左端内侧上表面安装有氧气箱,所述氧气箱的右侧安装有药剂箱,且药剂箱的上端右侧安装有阀门,所述箱体的上表面设置有太阳能板,且太阳能板的下侧连接有连接线,所述混合箱位于箱体的下端内侧上表面,且混合箱的内部设置有搅拌杆,所述混合箱的左右端内部均固定连接连接有连接管,且混合箱的后侧安装有射流器,所述射流器的后侧连接有通液管,所述U型板的后侧连接有弹簧。该自动化控制微纳米曝气系统,使用太阳能资源,能够节能环保,且能够避免出现水体积累物将通液管堵塞的情况,并且能够提高净化水体的效率。



1. 一种自动化控制微纳米曝气系统,包括箱体(1)和混合箱(9),其特征在于:所述箱体(1)的左右两端内侧连接有侧门(2),且箱体(1)的左端内侧上表面安装有氧气箱(3),所述氧气箱(3)的右侧安装有药剂箱(4),且药剂箱(4)的上端右侧安装有阀门(5),所述箱体(1)的上表面设置有太阳能板(6),且太阳能板(6)的下侧连接有连接线(7),并且连接线(7)的下侧连接有蓄电池(8),所述混合箱(9)位于箱体(1)的下端内侧上表面,且混合箱(9)的内部设置有搅拌杆(10),并且搅拌杆(10)的外侧连接有搅拌叶(11),所述混合箱(9)的左右端内部均固定连接连接有连接管(12),且混合箱(9)的后侧安装有射流器(13),所述射流器(13)的后侧连接有通液管(14),且通液管(14)的后端内部安装有U型板(15),并且通液管(14)的后端外侧连接有曝气管(18),所述U型板(15)的后侧连接有弹簧(16),且弹簧(16)的后侧连接有挡板(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化控制微纳米曝气系统,其特征在于:所述侧门(2)与箱体(1)通过铰接的方式相连接,且氧气箱(3)与药剂箱(4)关于箱体(1)对称设置,并且氧气箱(3)与药剂箱(4)的外侧均安装有阀门(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种自动化控制微纳米曝气系统,其特征在于:所述氧气箱(3)通过抽气泵和连接管(12)与混合箱(9)构成连通结构,且药剂箱(4)通过抽水泵和连接管(12)与混合箱(9)构成连通结构,并且混合箱(9)通过射流器(13)与通液管(14)构成连通结构。

4. 根据权利要求1所述的一种自动化控制微纳米曝气系统,其特征在于:所述蓄电池(8)和混合箱(9)之间连接有连接线(7),且搅拌杆(10)的前端贯穿于混合箱(9)与电机连接,并且搅拌杆(10)与搅拌叶(11)为一体化结构。

5. 根据权利要求1所述的一种自动化控制微纳米曝气系统,其特征在于:所述通液管(14)与U型板(15)为一体化结构,且通液管(14)与曝气管(18)采用螺纹的方式相连接,并且U型板(15)与挡板(17)构成伸缩结构,而且挡板(17)的外侧与通液管(14)卡合连接。

## 一种自动化控制微纳米曝气系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及微纳米曝气技术领域,具体为一种自动化控制微纳米曝气系统。

### 背景技术

[0002] 由于大量未处理或处理未达标的污水直接排入江河湖泊,导致水环境污染加剧,因此污水的处理刻不容缓,微纳米曝气系统是处理水污染的主要途径之一,通过将空气中的氧气传递到水中,或者将水中不需要的气体和挥发性物质放逐到空气中,以此达到净化水体的目的;

[0003] 现有的自动化控制微纳米曝气系统,大多连接市电,耗能高,且水体积累物容易将通液管堵塞,不便于提高净化水体的效率,因此,我们提出一种自动化控制微纳米曝气系统,以便于解决上述中提出的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种自动化控制微纳米曝气系统,以解决上述背景技术中提出的现有的自动化控制微纳米曝气系统,大多连接市电,耗能高,且水体积累物容易将通液管堵塞,不便于提高净化水体的效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种自动化控制微纳米曝气系统,包括箱体和混合箱,所述箱体的左右两端内侧连接有侧门,且箱体的左端内侧上表面安装有氧气箱,所述氧气箱的右侧安装有药剂箱,且药剂箱的上端右侧安装有阀门,所述箱体的上表面设置有太阳能板,且太阳能板的下侧连接有连接线,并且连接线的下侧连接有蓄电池,所述混合箱位于箱体的下端内侧上表面,且混合箱的内部设置有搅拌杆,并且搅拌杆的外侧连接有搅拌叶,所述混合箱的左右端内部均固定连接有连接管,且混合箱的后侧安装有射流器,所述射流器的后侧连接有通液管,且通液管的后端内部安装有U型板,并且通液管的后端外侧连接有曝气管,所述U型板的后侧连接有弹簧,且弹簧的后侧连接有挡板。

[0006] 优选的,所述侧门与箱体通过铰接的方式相连接,且氧气箱与药剂箱关于箱体对称设置,并且氧气箱与药剂箱的外侧均安装有阀门。

[0007] 优选的,所述氧气箱通过抽气泵和连接管与混合箱构成连通结构,且药剂箱通过抽水泵和连接管与混合箱构成连通结构,并且混合箱通过射流器与通液管构成连通结构。

[0008] 优选的,所述蓄电池和混合箱之间连接有连接线,且搅拌杆的前端贯穿于混合箱与电机连接,并且搅拌杆与搅拌叶为一体化结构。

[0009] 优选的,所述通液管与U型板为一体化结构,且通液管与曝气管采用螺纹的方式相连接,并且U型板与挡板构成伸缩结构,而且挡板的外侧与通液管卡合连接。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该自动化控制微纳米曝气系统,使用太阳能资源,能够节能环保,且能够避免出现水体积累物将通液管堵塞的情况,并且能够提高净化水体的效率;

[0011] 1. 设置有氧气箱、药剂箱、混合箱和射流器,通过将氧气箱内部的氧气和药剂箱内

部的药液通入混合箱中进行混合,再通过射流器作业,将混合液从曝气管通入水体中,从而能够提高净化水体的效率;

[0012] 2. 设置有太阳能板、连接线、蓄电池和混合箱,不使用市电,通过太阳能板吸收太阳光将其转换成电能,通过连接线储存至蓄电池中,再通过连接线对下方的混合箱、抽水泵、抽气泵和电机进行供电,从而便于节能环保;

[0013] 3. 设置有通液管、弹簧和挡板,在弹簧的作用下,使得挡板的外侧与通液管贴合,便于将通液管封闭,从而能够避免出现水体积累物将通液管堵塞的情况。

### 附图说明

[0014] 图1为本发明俯视剖面结构示意图;

[0015] 图2为本发明正视剖面结构示意图;

[0016] 图3为本发明通液管与曝气管连接俯视剖面结构示意图;

[0017] 图4为本发明U型板与弹簧连接正视结构示意图。

[0018] 图中:1、箱体;2、侧门;3、氧气箱;4、药剂箱;5、阀门;6、太阳能板;7、连接线;8、蓄电池;9、混合箱;10、搅拌杆;11、搅拌叶;12、连接管;13、射流器;14、通液管;15、U型板;16、弹簧;17、挡板;18、曝气管。

### 具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种避免收卷松弛的色纺纱生产用收卷装置,包括箱体1、侧门2、氧气箱3、药剂箱4、阀门5、太阳能板6、连接线7、蓄电池8、混合箱9、搅拌杆10、搅拌叶11、连接管12、射流器13、通液管14、U型板15、弹簧16、挡板17和曝气管18,箱体1的左右两端内侧连接有侧门2,且箱体1的左端内侧上表面安装有氧气箱3,氧气箱3的右侧安装有药剂箱4,且药剂箱4的上端右侧安装有阀门5,箱体1的上表面设置有太阳能板6,且太阳能板6的下侧连接有连接线7,并且连接线7的下侧连接有蓄电池8,混合箱9位于箱体1的下端内侧上表面,且混合箱9的内部设置有搅拌杆10,并且搅拌杆10的外侧连接有搅拌叶11,混合箱9的左右端内部均固定连接有连接管12,且混合箱9的后侧安装有射流器13,射流器13的后侧连接有通液管14,且通液管14的后端内部安装有U型板15,并且通液管14的后端外侧连接有曝气管18,U型板15的后侧连接有弹簧16,且弹簧16的后侧连接有挡板17。

[0021] 如图1和图2中侧门2与箱体1通过铰接的方式相连接,且氧气箱3与药剂箱4关于箱体1对称设置,并且氧气箱3与药剂箱4的外侧均安装有阀门5,便于向氧气箱3和药剂箱4中添加氧气和化学药剂,如图1中氧气箱3通过抽气泵和连接管12与混合箱9构成连通结构,且药剂箱4通过抽水泵和连接管12与混合箱9构成连通结构,并且混合箱9通过射流器13与通液管14构成连通结构,便于将氧气和药剂通过混合箱9中,并控制通入混合箱9中的量;

[0022] 如图1和图2中蓄电池8和混合箱9之间连接有连接线7,且搅拌杆10的前端贯穿于混合箱9与电机连接,并且搅拌杆10与搅拌叶11为一体化结构,便于使用太阳能电,以及便

于将氧气和药剂进行混合,如图1、图3和图4中通液管14与U型板15为一体化结构,且通液管14与曝气管18采用螺纹的方式相连接,并且U型板15与挡板17构成伸缩结构,而且挡板17的外侧与通液管14卡合连接,便于对曝气管18进行更换,以及通过挡板17避免水体积累物将通液管14堵塞。

[0023] 工作原理:在使用该自动化控制微纳米曝气系统时,如图1和图2,首先通过侧门2内部的凹槽将侧门2打开,再将氧气箱3和药剂箱4外侧的阀门5打开,从而便于向氧气箱3中添加氧气,药剂箱4中添加药剂,添加完毕后,依次将阀门5和侧门2关闭,然后通过太阳能板6下侧的充电控制器将太阳能板6吸收太阳光转换成的电能,再通过连接线7储存至蓄电池8中,且通过蓄电池8对下方的混合箱9、抽水泵、抽气泵和电机进行供电,从而节能环保;

[0024] 如图1和图2,通过抽水泵、抽气泵作业,控制氧气箱3内部的氧气和药剂箱4内部的药液通入混合箱9中,然后通过搅拌杆10前侧连接的电机作业,使搅拌杆10带动搅拌叶11进行转动,使氧气和药液进行混合,混合后再通过射流器13作业,将混合液通入通液管14,依次冲过挡板17从曝气管18的微型孔通入水体中,从而能够提高净化水体的效率,如图3和图4,当停止通入混合液时,挡板17会在有U型板15固定连接的弹簧16的作用力下与通液管14贴合,使通液管14封闭,从而能够避免出现水体积累物将通液管14堵塞的情况,这就是该自动化控制微纳米曝气系统的使用方法。

[0025] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的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,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0026] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

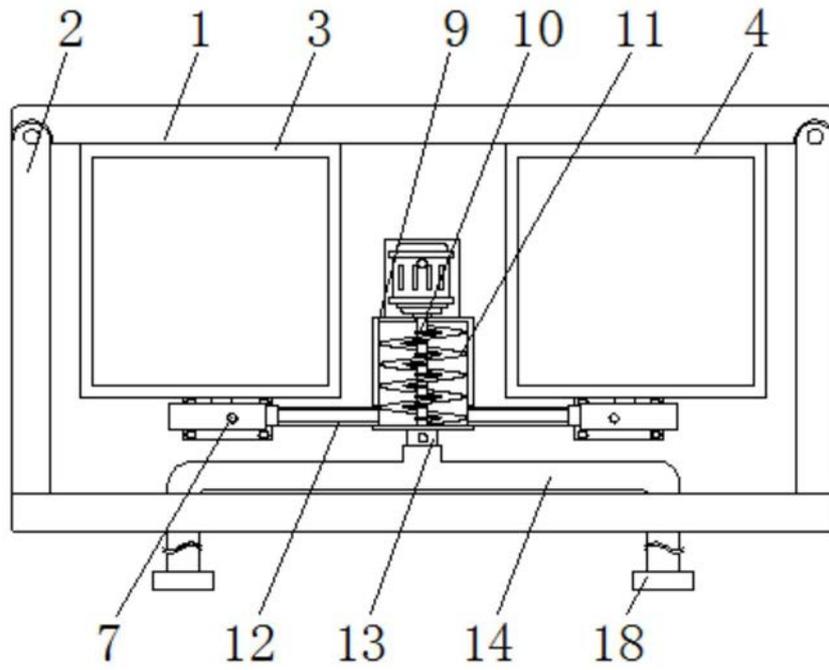


图1

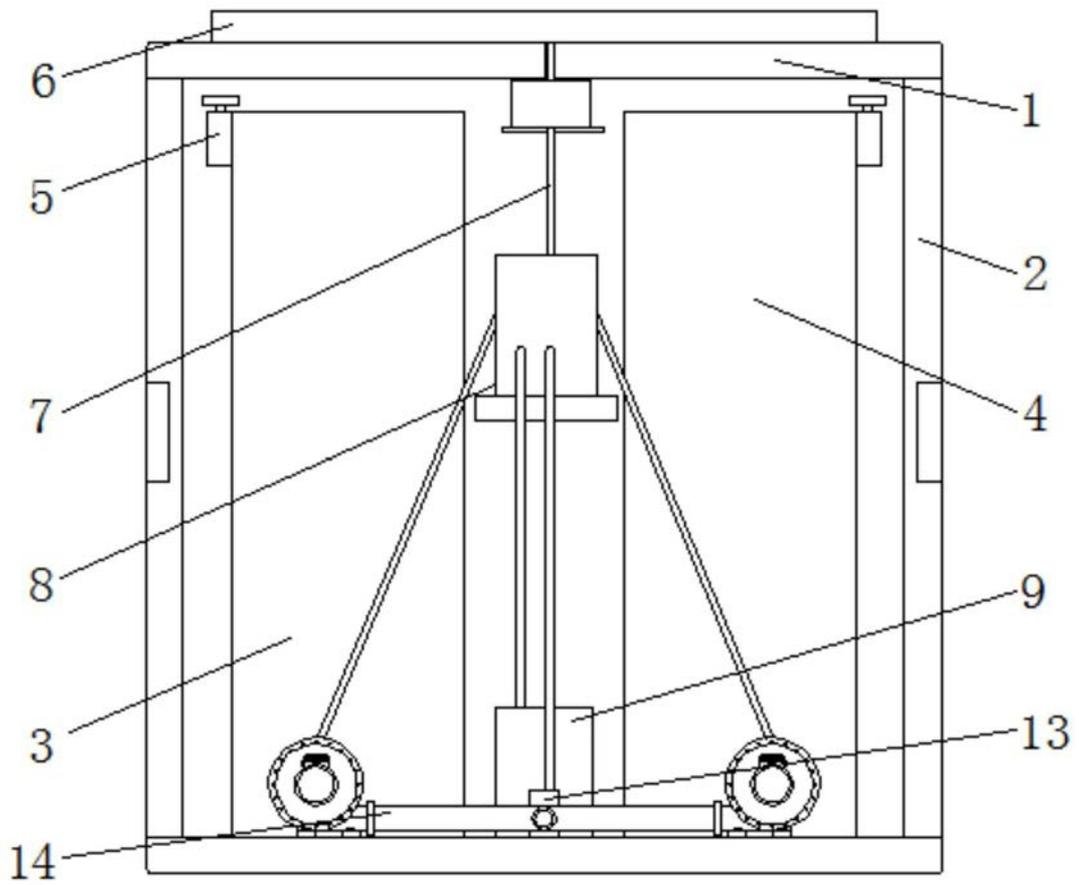


图2

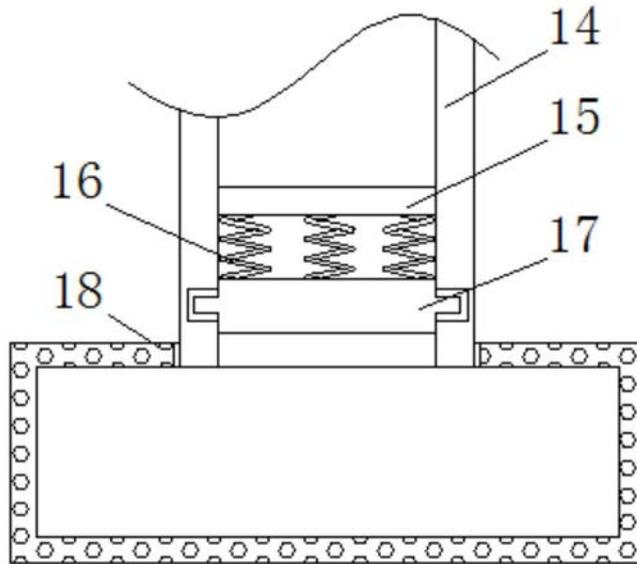


图3

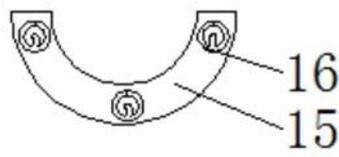


图4