



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218221760 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 06

(21) 申请号 202222477246.0

(22) 申请日 2022.09.19

(73) 专利权人 辽宁省新未来生态环境科技有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市浑南区浑南西路10(10)号

(72) 发明人 孙炳杰

(74) 专利代理机构 河北冀狮专利代理事务所
(特殊普通合伙) 13174

专利代理师 段玉华

(51) Int. Cl.

B01D 53/04 (2006.01)

B01D 53/30 (2006.01)

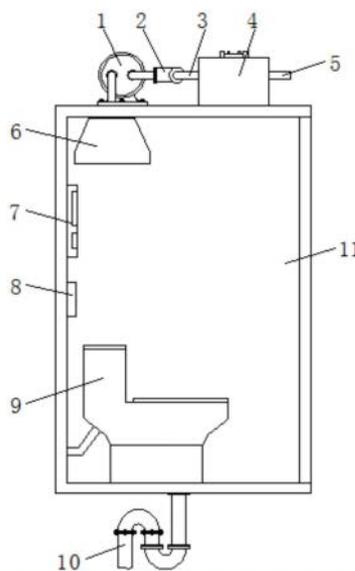
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种模块化自然除臭厕所

(57) 摘要

本实用新型公开了一种模块化自然除臭厕所,涉及模块化厕所技术领域,包括外壳,所述外壳的内部安装有便器,且便器的底端安装有排污管,所述外壳内部的一侧安装有控制器,且外壳顶端的一侧安装有除气组件,所述外壳顶端的另一侧安装有两个除臭箱,且除臭箱的一侧均安装有排气管,所述除臭箱的另一侧均安装有进气管,所述进气管的一端安装有导气组件。本实用新型通过使用两个硫化氢浓度传感器对活性炭吸附前后的气体中硫化氢浓度进行检测,判断活性炭是否饱和,并在其饱和后将气体导送至另一个除臭箱中,使得未饱和的活性炭吸附板投入使用,可以在管理人员发现以及处理的期间,保证装置的正常除臭工作。



1. 一种模块化自然除臭厕所,包括外壳(11),所述外壳(11)的内部安装有便器(9),且便器(9)的底端安装有排污管(10),所述外壳(11)内部的一侧安装有控制器(7),且外壳(11)顶端的一侧安装有除气组件,其特征在于:所述外壳(11)顶端的另一侧安装有两个除臭箱(4),且除臭箱(4)的一侧均安装有排气管(5),所述除臭箱(4)的另一侧均安装有进气管(3),所述进气管(3)的一端安装有导气组件,所述除臭箱(4)的内部设置有活性炭吸附板(14),且活性炭吸附板(14)一侧的除臭箱(4)内壁安装有第一硫化氢浓度传感器(13),所述活性炭吸附板(14)另一侧的除臭箱(4)内壁安装有第二硫化氢浓度传感器(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种模块化自然除臭厕所,其特征在于:所述外壳(11)内部的一端安装有红外感应器(8),且红外感应器(8)与控制器(7)内部的单片机电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种模块化自然除臭厕所,其特征在于:所述除气组件包括抽气泵(1),所述抽气泵(1)安装于外壳(11)顶端的一侧,所述外壳(11)内部的顶端安装有抽气罩(6),且抽气罩(6)的顶端通过管道与抽气泵(1)的输入端相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种模块化自然除臭厕所,其特征在于:所述除臭箱(4)的内壁焊接有固定框(18),所述除臭箱(4)的顶端均通过螺栓安装有盖板(15),且盖板(15)的底端均固定有安装框(17),所述安装框(17)的内壁与活性炭吸附板(14)的外壁相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种模块化自然除臭厕所,其特征在于:所述固定框(18)内壁的两侧均开设有延伸至固定框(18)顶端的导槽,所述安装框(17)的两侧均安装有导块,且安装框(17)通过导块和导槽的配合与固定框(18)之间构成滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种模块化自然除臭厕所,其特征在于:所述导气组件包括三向连通管(2),所述三向连通管(2)安装于进气管(3)的一端,且三向连通管(2)的一端通过管道与抽气泵(1)的输出端相连接,所述三向连通管(2)的一端安装有伺服电机(19),且伺服电机(19)的输出端安装有旋转杆(21),所述旋转杆(21)与三向连通管(2)内部的一端相连接,且旋转杆(21)的外壁套设有移动套(20),所述三向连通管(2)的内部安装有移动块(12),且移动块(12)的前后两端均开设有通槽(23),所述通槽(23)的一端均延伸至移动块(12)的一侧,所述移动块(12)的一侧固定有连接杆(22),且连接杆(22)的一端与移动套(20)的外壁相焊连。

7. 根据权利要求6所述的一种模块化自然除臭厕所,其特征在于:所述旋转杆(21)的外壁设置有外螺纹,且移动套(20)的内壁设置有与其相匹配的内螺纹。

一种模块化自然除臭厕所

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模块化厕所技术领域,具体为一种模块化自然除臭厕所。

背景技术

[0002] 模块化厕所是现代社会较为常见一种厕所,其原理类似于移动板房,由工厂预制,能够现场组装,根据需要进行建设和移动,非常适合各类客流较多的场所,且其长时间使用后,还可以进行更换。

[0003] 但是这类厕所,其内部空间较小,其通风效果得不到保障,内部经常会存留大量的臭味,有的厕所会通过排气的方式进行除臭,但是这就会将臭气直接排放至外界环境中,影响周边群众,现有技术中,也有相关技术进行了改进;

[0004] 经过检索,中国专利授权公告号CN215168465U,公告日2021年12月14日,公开了一种装配式模块化自然除臭厕所,在该专利中指出“当使用者开启引风机时,引风机将排污管内的废气引入到过滤器中,此时活性炭层吸附废气中的臭气”

[0005] 但是活性炭在长时间使用后,会出现吸附饱和的现象,无法继续进行工作,而这类厕所一般也不会专门配备管理人员实时监督,因此活性炭在饱和后需要一段时间后才会被管理人员发现,再者期间,装置无法进行除臭工作,鉴于此,针对上述问题,深入研究,遂有本案产生。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种模块化自然除臭厕所,以解决上述背景技术中提出的活性炭吸附饱和后无法进行除臭的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种模块化自然除臭厕所,包括外壳,所述外壳的内部安装有便器,且便器的底端安装有排污管,所述外壳内部的一侧安装有控制器,且外壳顶端的一侧安装有除气组件,所述外壳顶端的另一侧安装有两个除臭箱,且除臭箱的一侧均安装有排气管,所述除臭箱的另一侧均安装有进气管,所述进气管的一端安装有导气组件,所述除臭箱的内部设置有活性炭吸附板,且活性炭吸附板一侧的除臭箱内壁安装有第一硫化氢浓度传感器,所述活性炭吸附板另一侧的除臭箱内壁安装有第二硫化氢浓度传感器。

[0008] 优选的,所述外壳内部的一端安装有红外感应器,且红外感应器与控制器内部的单片机电性连接。

[0009] 优选的,所述除气组件包括抽气泵,所述抽气泵安装于外壳顶端的一侧,所述外壳内部的顶端安装有抽气罩,且抽气罩的顶端通过管道与抽气泵的输入端相连接。

[0010] 优选的,所述除臭箱的内壁焊接有固定框,所述除臭箱的顶端均通过螺栓安装有盖板,且盖板的底端均固定有安装框,所述安装框的内壁与活性炭吸附板的外壁相连接。

[0011] 优选的,所述固定框内壁的两侧均开设有延伸至固定框顶端的导槽,所述安装框的两侧均安装有导块,且安装框通过导块和导槽的配合与固定框之间构成滑动连接。

[0012] 优选的,所述导气组件包括三向连通管,所述三向连通管安装于进气管的一端,且三向连通管的一端通过管道与抽气泵的输出端相连接,所述三向连通管的一端安装有伺服电机,且伺服电机的输出端安装有旋转杆,所述旋转杆与三向连通管内部的一端相连接,且旋转杆的外壁套设有移动套,所述三向连通管的内部安装有移动块,且移动块的前后两端均开设有通槽,所述通槽的一端均延伸至移动块的一侧,所述移动块的一侧固定有连接杆,且连接杆的一端与移动套的外壁相焊连。

[0013] 优选的,所述旋转杆的外壁设置有外螺纹,且移动套的内壁设置有与其相匹配的内螺纹。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 通过使用第一硫化氢浓度传感器对气体中的硫化氢浓度进行一次检测,并将数值记为M,在气体被活性炭吸附板吸附处理后,第二硫化氢浓度传感器再次进行检测,并将硫化氢浓度记为N,当N值较高,且N与M的数值相差无几时,可以认为活性炭吸附板饱和,装置将气体导送至另一个除臭箱中,使得未饱和的活性炭吸附板投入使用,可以在管理人员发现以及处理的期间,保证装置的正常除臭工作。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的局部俯视剖面结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的除臭箱处侧视剖面结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的图2中A处放大结构示意图。

[0020] 图中:1、抽气泵;2、三向连通管;3、进气管;4、除臭箱;5、排气管;6、抽气罩;7、控制器;8、红外感应器;9、便器;10、排污管;11、外壳;12、移动块;13、第一硫化氢浓度传感器;14、活性炭吸附板;15、盖板;16、第二硫化氢浓度传感器;17、安装框;18、固定框;19、伺服电机;20、移动套;21、旋转杆;22、连接杆;23、通槽。

具体实施方式

[0021] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例:请参阅图1-4,一种模块化自然除臭厕所,包括外壳11,外壳11的内部安装有便器9,且便器9的底端安装有排污管10,外壳11内部的一侧安装有控制器7;

[0023] 外壳11内部的一端安装有红外感应器8,且红外感应器8与控制器7内部的单片机电性连接;

[0024] 且外壳11顶端的一侧安装有除气组件;

[0025] 除气组件包括抽气泵1,抽气泵1安装于外壳11顶端的一侧,外壳11内部的顶端安装有抽气罩6,且抽气罩6的顶端通过管道与抽气泵1的输入端相连接;

[0026] 具体的,如图1所示,抽气泵1借助抽气罩6将外壳11内部的气体吸出,为如厕人员提供一个较好的环境。

[0027] 外壳11顶端的另一侧安装有两个除臭箱4,且除臭箱4的一侧均安装有排气管5,除臭箱4的另一侧均安装有进气管3,进气管3的一端安装有导气组件,除臭箱4的内部设置有活性炭吸附板14;

[0028] 除臭箱4的内壁焊接有固定框18,除臭箱4的顶端均通过螺栓安装有盖板15,且盖板15的底端均固定有安装框17,安装框17的内壁与活性炭吸附板14的外壁相连接;

[0029] 固定框18内壁的两侧均开设有延伸至固定框18顶端的导槽,安装框17的两侧均安装有导块,且安装框17通过导块和导槽的配合与固定框18之间构成滑动连接;

[0030] 具体的,如图2和图3所示,取下已饱和活性炭吸附板14上盖板15的螺栓,通过安装框17和固定框18的配合将其直接抽出,进行更换处理。

[0031] 且活性炭吸附板14一侧的除臭箱4内壁安装有第一硫化氢浓度传感器13,活性炭吸附板14另一侧的除臭箱4内壁安装有第二硫化氢浓度传感器16;

[0032] 导气组件包括三向连通管2,三向连通管2安装于进气管3的一端,且三向连通管2的一端通过管道与抽气泵1的输出端相连接,三向连通管2的一端安装有伺服电机19,且伺服电机19的输出端安装有旋转杆21,旋转杆21与三向连通管2内部的一端相连接,且旋转杆21的外壁套设有移动套20,三向连通管2的内部安装有移动块12,且移动块12的前后两端均开设有通槽23,通槽23的一端均延伸至移动块12的一侧,移动块12的一侧固定有连接杆22,且连接杆22的一端与移动套20的外壁相焊连;

[0033] 旋转杆21的外壁设置有外螺纹,且移动套20的内壁设置有与其相匹配的内螺纹;

[0034] 具体的,如图2和图4所示,通过启动伺服电机19,使其带动旋转杆21旋转,致使移动套20定向移动并通过连接杆22带动移动块12移动,使得原本畅通的通槽23一端抵住三向连通管2的内壁,原本不在使用的通槽23投入使用,将气体导送至另一处的除臭箱4内部,使用新的活性炭吸附板14对其进行处理。

[0035] 抽气泵1、便器9均通过导线与控制器7电连接,且第一硫化氢浓度传感器13和第二硫化氢浓度传感器16均与控制器7内部的单片机电连接。

[0036] 工作原理:使用本装置时,使用者进入外壳11内部,使用便器9进行排泄,此时红外感应器8检测到有人进入,控制器7控制抽气泵1启动,抽气泵1借助抽气罩6将外壳11内部的气体吸出,为如厕人员提供一个较好的环境;

[0037] 被吸出的气体会通过三向连通管2内部,经过通槽23和进气管3进入一个除臭箱4的内部,此时第一硫化氢浓度传感器13对气体中的硫化氢浓度进行一次检测,并将数值记为M,随后气体经过活性炭吸附板14被活性炭吸附板14吸附处理,此时第二硫化氢浓度传感器16再次进行检测,并将硫化氢浓度记为N,最终气体在完成除臭后从排气管5处离开;

[0038] 当N较低时,装置正常工作,当N值较高,且N与M的数值相差无几时,则可以认为活性炭吸附板14饱和,此时控制器7会控制伺服电机19启动,使其带动旋转杆21旋转,致使移动套20定向移动并通过连接杆22带动移动块12移动,使得原本畅通的通槽23一端抵住三向连通管2的内壁,原本不在使用的通槽23投入使用,将气体导送至另一处的除臭箱4内部,使用新的活性炭吸附板14对其进行处理;

[0039] 后续在周期性检查时,管理人员可以取下已饱和活性炭吸附板14上盖板15的螺栓,通过安装框17和固定框18的配合将其直接抽出,进行更换处理。

[0040] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而

且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

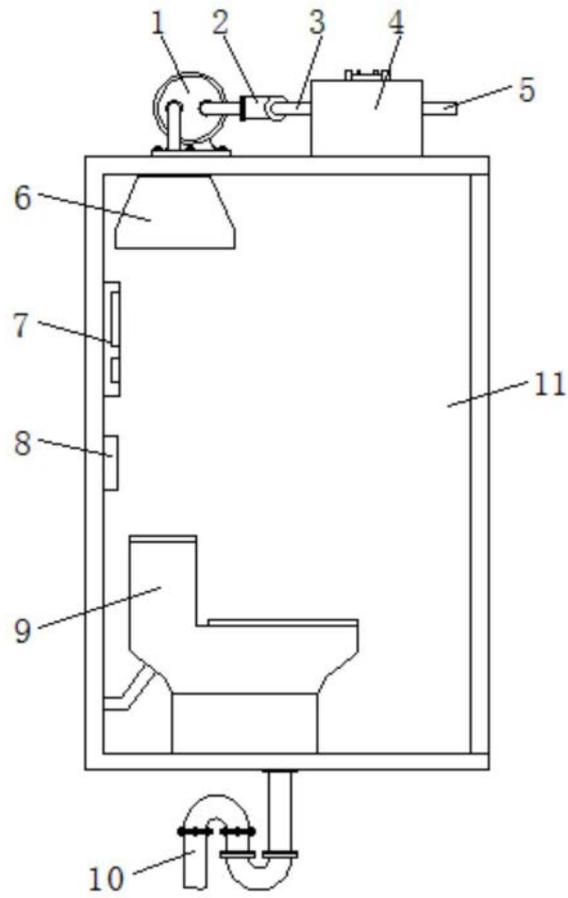


图1

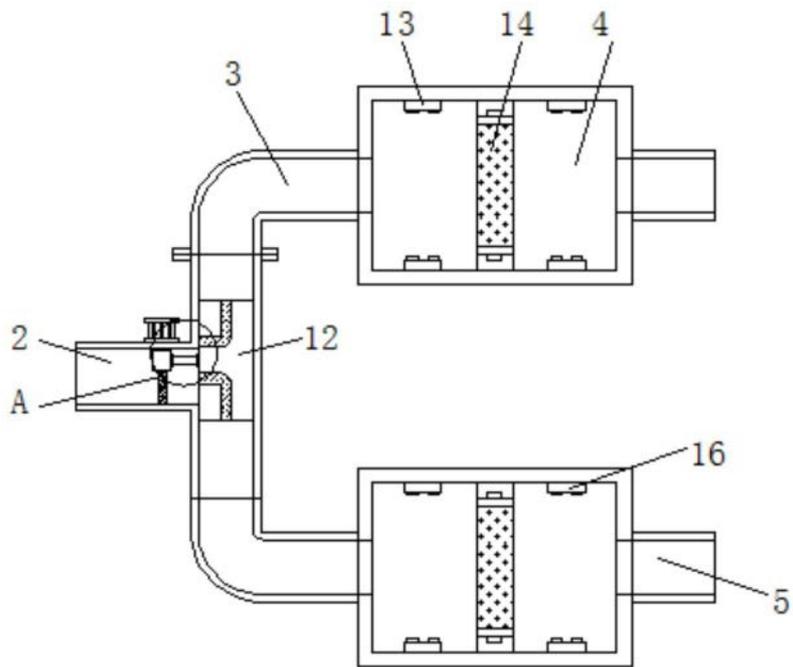


图2

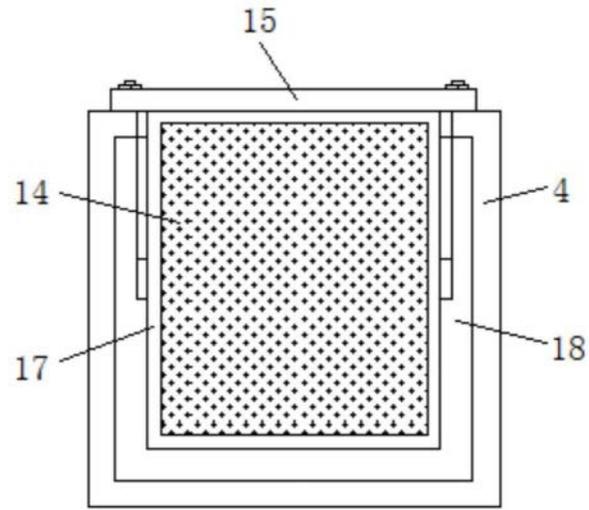


图3

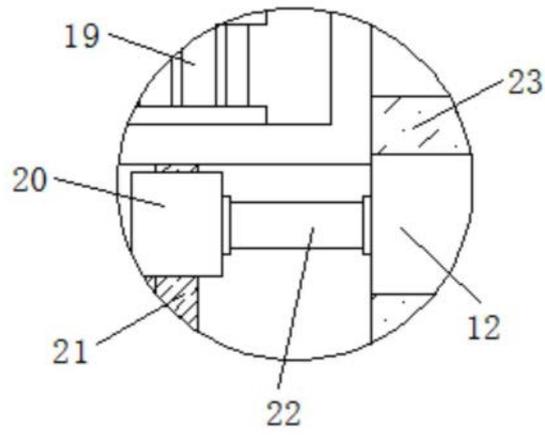


图4