



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110292324 A

(43)申请公布日 2019.10.01

(21)申请号 201910531465.2

(22)申请日 2019.06.19

(71)申请人 深圳市汉沙杨景观规划设计有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区福强路
4001号(深圳文化创意园)AB座五层
A510A、510C1

(72)发明人 王锋

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事
务所(普通合伙) 44248

代理人 胡玉

(51)Int.Cl.

A47K 11/02(2006.01)

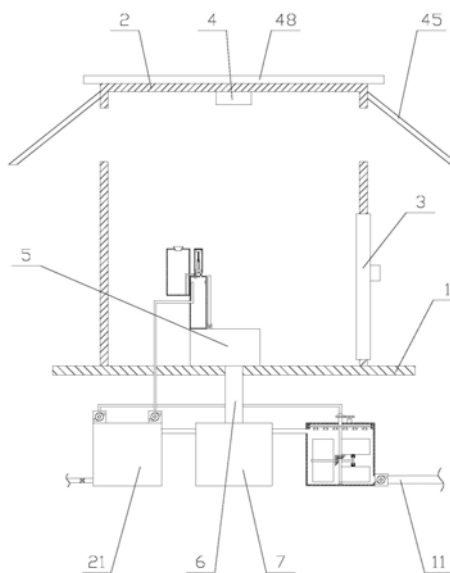
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种生态厕所

(57)摘要

本发明涉及一种生态厕所,包括基座、主体、房门、光伏板和若干坐便装置,坐便装置包括马桶、排污管、粪尿分离器、冲刷机构和发酵机构,发酵机构包括进粪管、发酵箱、输送泵、排粪管、输水组件、旋转组件、喷管、搅拌组件和若干喷头,冲刷机构包括冲刷组件和收集组件,冲刷组件包括水箱、定量组件和除臭剂箱,定量组件包括定量管、升降单元、密封板、抽液管和输液管,该生态厕所通过发酵机构对粪便进行搅拌,并保持湿化,便于生成肥料用于农田灌溉,防止凝固堵塞,不仅如此,通过冲刷机构对分离出的尿液进行合理运用,抽取和适量的除臭剂进行净化、除臭后,利用尿液冲洗马桶,循环使用,从而提高了该生态厕所的实用性。



1. 一种生态厕所,其特征在于,包括基座(1)、主体(2)、房门(3)、光伏板(48)和若干坐便装置,所述主体(2)固定在基座(1)的上方,所述房门(3)设置在主体(2)的一侧,所述主体(2)内的顶部设有处理器(4),所述处理器(4)内设有天线和PLC,所述天线与PLC电连接,所述坐便装置位于主体(2)的内侧,所述光伏板(48)固定在主体(2)的上方;

所述坐便装置包括马桶(5)、排污管(6)、粪尿分离器(7)、冲刷机构和发酵机构,所述马桶(5)固定在基座(1)的上方,所述排污管(6)的顶端与马桶(5)的底部连通,所述排污管(6)的顶端穿过底端与粪尿分离器(7)的顶部连通,所述冲刷机构和发酵机构分别位于粪尿分离器(7)的两侧;

所述发酵机构包括进粪管(8)、发酵箱(9)、输送泵(10)、排粪管(11)、输水组件、旋转组件、喷管(12)、搅拌组件和若干喷头(13),所述发酵箱(9)通过进粪管(8)与粪尿分离器(7)连通,所述旋转组件位于发酵箱(9)的上方,所述旋转组件与冲刷机构连接,所述旋转组件与喷管(12)传动连接,所述喷管(12)和搅拌组件均位于发酵箱(9)的内侧,所述喷头(13)均匀分布在喷管(12)的下方,所述搅拌组件位于喷管(12)的下方,所述输送泵(10)固定在发酵箱(9)的一侧的底部,所述输送泵(10)与排粪管(11)连通,所述输送泵(10)与PLC电连接;

所述冲刷机构包括冲刷组件和收集组件,所述冲刷组件和收集组件分别位于基座(1)的上方和下方,所述冲刷组件包括水箱(14)、定量组件和除臭剂箱(15),所述水箱(14)固定在马桶(5)的上方,所述水箱(14)与马桶(5)连通,所述定量组件位于水箱(14)的上方,所述除臭剂箱(15)固定在水箱(14)的一侧的上部,所述收集组件与水箱(14)连通,所述定量组件包括定量管(16)、升降单元、密封板(17)、抽液管(18)和输液管(19),所述定量管(16)的底端通过抽液管(18)和输液管(19)分别与除臭剂箱(15)内的底部和水箱(14)的上部连通,所述升降单元位于密封板(17)的上方,所述升降单元与密封板(17)传动连接,所述水箱(14)内设有水位传感器(49)和空气质量传感器(50),所述抽液管(18)和输液管(19)内分别设有第一阀门和第二阀门,所述第一阀门、第二阀门、水位传感器(49)与空气质量传感器(50)均与PLC电连接,所述除臭剂箱(15)的上方设有加料口,所述加料口内设有密封塞(20)。

2. 如权利要求1所述的生态厕所,其特征在于,所述收集组件包括尿液箱(21)、进尿管(22)、排尿管(23)、第一水泵(24)、输水管(25)、第二水泵(26)、连接管(27)和竖管(28),所述尿液箱(21)通过进尿管(22)与粪尿分离器(7)连通,所述排尿管(23)与尿液箱(21)的底部的一侧连通,所述排尿管(23)内设有第三阀门,所述第一水泵(24)和第二水泵(26)固定在尿液箱(21)的上方,所述第一水泵(24)的一端与连接管(27)的一端连通,所述连接管(27)的另一端设置在竖管(28)内的顶部,所述竖管(28)的顶端穿过发酵箱(9)与喷管(12)连通,所述第二水泵(26)通过输水管(25)与水箱(14)连通,所述第一水泵(24)、第二水泵(26)和第三阀门均与PLC电连接。

3. 如权利要求1所述的生态厕所,其特征在于,所述旋转组件包括第二电机(29)、第一齿轮(30)和第二齿轮(31),所述第二电机(29)固定在发酵箱(9)的上方,所述第二电机(29)与PLC电连接,所述第二电机(29)与第一齿轮(30)传动连接,所述第一齿轮(30)与第二齿轮(31)啮合,所述第二齿轮(31)同轴固定在竖管(28)上。

4. 如权利要求1所述的生态厕所,其特征在于,所述搅拌组件包括转轴(32)、传动单元、传动轴(33)、两个第一搅拌板(34)和两个第二搅拌板(35),所述转轴(32)固定在喷管(12)

的下方,两个第一搅拌板(34)从上而下位于转轴(32)的同侧,所述转轴(32)通过传动单元与传动轴(33)连接,两个第二搅拌板(35)分别位于传动轴(33)的两侧。

5.如权利要求4所述的生态厕所,其特征在于,所述传动单元包括驱动锥齿轮(36)、从动锥齿轮(37)和固定单元,所述驱动锥齿轮(36)同轴固定在转轴(32)上,所述从动锥齿轮(37)同轴固定在传动轴(33)上,所述驱动锥齿轮(36)与从动锥齿轮(37)啮合,所述传动轴(33)穿过转轴(32),所述固定单元与传动轴(33)连接。

6.如权利要求4所述的生态厕所,其特征在于,所述固定单元包括转盘(38)和两个支撑块(39),所述转盘(38)固定在转轴(32)上,所述支撑块(39)固定在第一搅拌板(34)的靠近传动轴(33)的一侧,所述支撑块(39)的竖向截面的形状为U形,所述转盘(38)的外周位于支撑块(39)的U形开口内。

7.如权利要求4所述的生态厕所,其特征在于,所述转轴(32)的底端设有湿度计(40),所述湿度计(40)与PLC电连接。

8.如权利要求1所述的生态厕所,其特征在于,所述升降单元包括第三电机(41)、丝杆(42)和套管(43),所述第三电机(41)固定在定量管(16)内,所述第三电机(41)与丝杆(42)的底端传动连接,所述第三电机(41)与PLC电连接,所述套管(43)套设在丝杆(42)的底端,所述套管(43)的与丝杆(42)的连接处设有与丝杆(42)匹配的螺纹,所述套管(43)固定在密封板(17)的上方,所述定量管(16)的顶端设有防护网(44)。

9.如权利要求1所述的生态厕所,其特征在于,所述主体(2)的两侧的上部均设有通风口和挡板(45)。

10.如权利要求1所述的生态厕所,其特征在于,所述喷管(12)的两端设有滑块(47),所述发酵箱(9)内设有环形槽(46),所述滑块(47)与环形槽(46)滑动连接。

一种生态厕所

技术领域

[0001] 本发明涉及环保设备领域,特别涉及一种生态厕所。

背景技术

[0002] 生态厕所是环保厕所中的一类,是指具有不对环境造成污染、并且能够充分利用各种资源,强调污染物自净和资源循环利用概念和功能的一类厕所。生态厕所不仅减少或根除人类粪污带来的环境污染问题,同时减少了厕所对外界资源的依赖性,并节省资源,扩大了厕所的应用范围,提高了人们的生活水平。

[0003] 现有的生态厕所运行时,主要依靠粪尿分离装置完成粪尿的分离,尿液通过加入除臭剂除去异味后,回用于冲洗厕所,而粪便被搅碎后变成纸浆状的东西,通过发酵制成肥料用于农田施肥,也可以作为普通垃圾进行填埋处理,采用这种方式处理人们的粪便时,粪便在发酵过程中,若缺少相应的水分,则容易凝固,容易造成管道的堵塞,不利于肥料的输送,并且分别发酵时需要进行搅拌,而现有的发酵箱内部搅拌形式单一固定,搅拌效果有限,不仅如此,现有的尿液除臭方式都是通过一次性添加固定量的除臭剂,而由于人们排放尿液中的氨量不同,因此定量的除臭剂对不同尿液的除臭效果不同,除臭剂使用过多时,容易造成资源的浪费,需要管理人员频繁补充除臭剂,而除臭剂使用过少时,又会使冲洗用的尿液仍然会挥发臭气,影响厕所的空气环境,进而造成了现有的生态厕所实用性降低。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种生态厕所。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种生态厕所,包括基座、主体、房门、光伏板和若干坐便装置,所述主体固定在基座的上方,所述房门设置在主体的一侧,所述主体内的顶部设有处理器,所述处理器内设有天线和PLC,所述天线与PLC电连接,所述坐便装置位于主体的内侧,所述光伏板固定在主体的上方;

[0006] 所述坐便装置包括马桶、排污管、粪尿分离器、冲刷机构和发酵机构,所述马桶固定在基座的上方,所述排污管的顶端与马桶的底部连通,所述排污管的顶端穿过底端与粪尿分离器的顶部连通,所述冲刷机构和发酵机构分别位于粪尿分离器的两侧;

[0007] 所述发酵机构包括进粪管、发酵箱、输送泵、排粪管、输水组件、旋转组件、喷管、搅拌组件和若干喷头,所述发酵箱通过进粪管与粪尿分离器连通,所述旋转组件位于发酵箱的上方,所述旋转组件与冲刷机构连接,所述旋转组件与喷管传动连接,所述喷管和搅拌组件均位于发酵箱的内侧,所述喷头均匀分布在喷管的下方,所述搅拌组件位于喷管的下方,所述输送泵固定在发酵箱的一侧的底部,所述输送泵与排粪管连通,所述输送泵与PLC电连接;

[0008] 所述冲刷机构包括冲刷组件和收集组件,所述冲刷组件和收集组件分别位于基座的上方和下方,所述冲刷组件包括水箱、定量组件和除臭剂箱,所述水箱固定在马桶的上方,所述水箱与马桶连通,所述定量组件位于水箱的上方,所述除臭剂箱固定在水箱的一侧

的上部,所述收集组件与水箱连通,所述定量组件包括定量管、升降单元、密封板、抽液管和输液管,所述定量管的底端通过抽液管和输液管分别与除臭剂箱内的底部和水箱的上部连通,所述升降单元位于密封板的上方,所述升降单元与密封板传动连接,所述水箱内设有水位传感器和空气质量传感器,所述抽液管和输液管内分别设有第一阀门和第二阀门,所述第一阀门、第二阀门、水位传感器与空气质量传感器均与PLC电连接,所述除臭剂箱的上方设有加料口,所述加料口内设有密封塞。

[0009] 作为优选,为了收集尿液,所述收集组件包括尿液箱、进尿管、排尿管、第一水泵、输水管、第二水泵、连接管和竖管,所述尿液箱通过进尿管与粪尿分离器连通,所述排尿管与尿液箱的底部的一侧连通,所述排尿管内设有第三阀门,所述第一水泵和第二水泵固定在尿液箱的上方,所述第一水泵的一端与连接管的一端连通,所述连接管的另一端设置在竖管内的顶部,所述竖管的顶端穿过发酵箱与喷管连通,所述第二水泵通过输水管与水箱连通,所述第一水泵、第二水泵和第三阀门均与PLC电连接。

[0010] 作为优选,为了驱动喷管转动,所述旋转组件包括第二电机、第一齿轮和第二齿轮,所述第二电机固定在发酵箱的上方,所述第二电机与PLC电连接,所述第二电机与第一齿轮传动连接,所述第一齿轮与第二齿轮啮合,所述第二齿轮同轴固定在竖管上。

[0011] 作为优选,为了使粪便搅拌均匀,所述搅拌组件包括转轴、传动单元、传动轴、两个第一搅拌板和两个第二搅拌板,所述转轴固定在喷管的下方,两个第一搅拌板从上而下位于转轴的同侧,所述转轴通过传动单元与传动轴连接,两个第二搅拌板分别位于传动轴的两侧。

[0012] 作为优选,为了带动传动轴转动,所述传动单元包括驱动锥齿轮、从动锥齿轮和固定单元,所述驱动锥齿轮同轴固定在转轴上,所述从动锥齿轮同轴固定在传动轴上,所述驱动锥齿轮与从动锥齿轮啮合,所述传动轴穿过转轴,所述固定单元与传动轴连接。

[0013] 作为优选,为了支撑传动轴转动,所述固定单元包括转盘和两个支撑块,所述转盘固定在转轴上,所述支撑块固定在第一搅拌板的靠近传动轴的一侧,所述支撑块的竖向截面的形状为U形,所述转盘的外周位于支撑块的U形开口内。

[0014] 作为优选,为了检测粪便内部湿度,所述转轴的底端设有湿度计,所述湿度计与PLC电连接。

[0015] 作为优选,为了带动密封板升降,所述升降单元包括第三电机、丝杆和套管,所述第三电机固定在定量管内,所述第三电机与丝杆的底端传动连接,所述第三电机与PLC电连接,所述套管套设在丝杆的底端,所述套管的与丝杆的连接处设有与丝杆匹配的螺纹,所述套管固定在密封板的上方,所述定量管的顶端设有防护网。

[0016] 作为优选,为了便于通风,所述主体的两侧的上部均设有通风口和挡板。

[0017] 作为优选,为了支撑喷管转动,所述喷管的两端设有滑块,所述发酵箱内设有环形槽,所述滑块与环形槽滑动连接。

[0018] 本发明的有益效果是,该生态厕所通过发酵机构对粪便进行搅拌,并保持湿化,便于生成肥料用于农田灌溉,防止凝固堵塞,不仅如此,通过冲刷机构对分离出的尿液进行合理运用,抽取和适量的除臭剂进行净化、除臭后,利用尿液冲洗马桶,循环使用,从而提高了该生态厕所的实用性。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0020] 图1是本发明的生态厕所的结构示意图；

[0021] 图2是本发明的生态厕所的发酵机构的结构示意图；

[0022] 图3是本发明的生态厕所的冲刷组件的结构示意图；

[0023] 图4是本发明的生态厕所的收集组件的结构示意图；

[0024] 图中:1.基座,2.主体,3.房门,4.处理器,5.马桶,6.排污管,7.粪尿分离器,8.进粪管,9.发酵箱,10.输送泵,11.排粪管,12.喷管,13.喷头,14.水箱,15.除臭剂箱,16.定量管,17.密封板,18.抽液管,19.输液管,20.密封塞,21.尿液箱,22.进尿管,23.排尿管,24.第一水泵,25.输水管,26.第二水泵,27.连接管,28.竖管,29.第二电机,30.第一齿轮,31.第二齿轮,32.转轴,33.传动轴,34.第一搅拌板,35.第二搅拌板,36.驱动锥齿轮,37.从动锥齿轮,38.转盘,39.支撑块,40.湿度计,41.第三电机,42.丝杆,43.套管,44.防护网,45.挡板,46.环形槽,47.滑块,48.光伏板,49.水位传感器,50.空气质量传感器。

具体实施方式

[0025] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0026] 如图1所示,一种生态厕所,包括基座1、主体2、房门3、光伏板48和若干坐便装置,所述主体2固定在基座1的上方,所述房门3设置在主体2的一侧,所述主体2内的顶部设有处理器4,所述处理器4内设有天线和PLC,所述天线与PLC电连接,所述坐便装置位于主体2的内侧,所述光伏板48固定在主体2的上方;

[0027] 所述坐便装置包括马桶5、排污管6、粪尿分离器7、冲刷机构和发酵机构,所述马桶5固定在基座1的上方,所述排污管6的顶端与马桶5的底部连通,所述排污管6的顶端穿过底端与粪尿分离器7的顶部连通,所述冲刷机构和发酵机构分别位于粪尿分离器7的两侧;

[0028] PLC,即可编程逻辑控制器,它采用一类可编程的存储器,用于其内部存储程序,执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数与算术操作等面向用户的指令,并通过数字或模拟式输入/输出控制各种类型的机械或生产过程,其实质是一种专用于工业控制的计算机,其硬件结构基本上与微型计算机相同,一般用于数据的处理以及指令的接收和输出,用于实现中央控制

[0029] 该生态厕所中,基座1固定安装在地面上,主体2位于底座的上方,管理人员可通过手机电脑等遥控装置向主体2内的处理器4发送无线信号,由天线接收信号后,将信号内容传递给PLC,PLC根据信号控制厕所运行,人们在使用厕所时,通过打开房门3可进入主体2内部,利用坐便装置进行大小便,主体2的上方,通过光伏板48可进行光伏发电,提供设备运行的电能,从而实现设备的节能环保。坐便装置中,马桶5用于方便人们进行大小便,排泄物通过排污管6进入安装在地下的粪尿分离器7中,利用粪尿分离器7对大小便进行分离,使得粪便进入发酵机构中,通过发酵,产生肥料,用于农田施肥,而分离出来的小便,即尿液通过冲刷机构进行净化消毒除臭后,对马桶5进行冲刷清洁,保证主体2内部的空气环境,进而达到了设备节能环保的目标要求,提高了设备的实用性。

[0030] 如图2所示,所述发酵机构包括进粪管8、发酵箱9、输送泵10、排粪管11、输水组件、

旋转组件、喷管12、搅拌组件和若干喷头13,所述发酵箱9通过进粪管8与粪尿分离器7连通,所述旋转组件位于发酵箱9的上方,所述旋转组件与冲刷机构连接,所述旋转组件与喷管12传动连接,所述喷管12和搅拌组件均位于发酵箱9的内侧,所述喷头13均匀分布在喷管12的下方,所述搅拌组件位于喷管12的下方,所述输送泵10固定在发酵箱9的一侧的底部,所述输送泵10与排粪管11连通,所述输送泵10与PLC电连接;

[0031] 粪尿分离器7所分离出的粪便通过进粪管8进入到发酵箱9内部,此时PLC控制旋转组件启动,带动发酵箱9内部的粪便搅拌,与空气接触进行发酵,生成肥料后,PLC控制输送泵10启动,利用排粪管11将粪便排出,用于农业施肥,为了避免粪便干燥后凝固堵塞,冲刷机构中收集部分的尿液,输送至喷管12内,使得喷头13向发酵箱9内的粪便喷洒尿液,使粪便形成环保的纸浆状物,便于输送泵10进行输送,防止堵塞。

[0032] 如图1和图3所示,所述冲刷机构包括冲刷组件和收集组件,所述冲刷组件和收集组件分别位于基座1的上方和下方,所述冲刷组件包括水箱14、定量组件和除臭剂箱15,所述水箱14固定在马桶5的上方,所述水箱14与马桶5连通,所述定量组件位于水箱14的上方,所述除臭剂箱15固定在水箱14的一侧的上部,所述收集组件与水箱14连通,所述定量组件包括定量管16、升降单元、密封板17、抽液管18和输液管19,所述定量管16的底端通过抽液管18和输液管19分别与除臭剂箱15内的底部和水箱14的上部连通,所述升降单元位于密封板17的上方,所述升降单元与密封板17传动连接,所述水箱14内设有水位传感器49和空气质量传感器50,所述抽液管18和输液管19内分别设有第一阀门和第二阀门,所述第一阀门、第二阀门、水位传感器49与空气质量传感器50均与PLC电连接,所述除臭剂箱15的上方设有加料口,所述加料口内设有密封塞20。

[0033] 冲刷机构中,利用收集组件收集由粪尿分离器7分离出来的尿液,这些尿液中,部分用于向发酵机构中的喷管12输送,以保持粪便的湿润,避免粪便干燥后凝固造成堵塞,还有一部分提供给冲刷组件,用于冲洗马桶5,尿液进入冲刷机构中的水箱14内,为了对尿液进行净化消毒除臭处理,通过定量组件抽取除臭剂箱15内的除臭剂,将其输送至水箱14内,对尿液进行除臭净化处理,为了避免除臭剂使用过量或过少,利用水位传感器49检测水箱14内的尿液的水位,并通过空气质量传感器50检测水箱14内的顶部的空气质量,水位传感器49和空气质量传感器50将收集的信号数据传递给PLC,PLC根据收集的信号数据,确定需要添加的除臭剂用量,由PLC控制抽液管18内的第一阀门打开,同时输液管19内的第二阀门关闭,升降单元带动密封板17向上移动,通过抽液管18抽取定量的除臭剂,而后PLC控制抽液管18内的第一阀门关闭,同时输液管19内的第二阀门打开,升降单元带动密封板17向下移动,将定量管16内的定量除臭剂通过输液管19输送至水箱14内,对尿液进行净化处理,净化后的尿液可用于冲刷清洗马桶5。

[0034] 如图4所示,所述收集组件包括尿液箱21、进尿管22、排尿管23、第一水泵24、输水管25、第二水泵26、连接管27和竖管28,所述尿液箱21通过进尿管22与粪尿分离器7连通,所述排尿管23与尿液箱21的底部的一侧连通,所述排尿管23内设有第三阀门,所述第一水泵24和第二水泵26固定在尿液箱21的上方,所述第一水泵24的一端与连接管27的一端连通,所述连接管27的另一端设置在竖管28内的顶部,所述竖管28的顶端穿过发酵箱9与喷管12连通,所述第二水泵26通过输水管25与水箱14连通,所述第一水泵24、第二水泵26和第三阀门均与PLC电连接。

[0035] 粪尿分离器7通过进尿管22可将分离的尿液输送至尿液箱21内部,当需要对发酵箱9内的粪便进行湿润时,PLC控制第一水泵24启动,通过连接管27输送至竖管28,再由竖管28将尿液输送至喷管12,使得喷头13向下喷洒尿液湿润粪便,而PLC控制第二水泵26启动,可通过输水管25将尿液输送至水箱14内,通过净化处理,将尿液用于冲洗马桶5,PLC控制第三阀门打开,可将尿液箱21内剩余的尿液输送至外部,这些尿液可用于农业的灌溉生产。

[0036] 如图2所示,所述旋转组件包括第二电机29、第一齿轮30和第二齿轮31,所述第二电机29固定在发酵箱9的上方,所述第二电机29与PLC电连接,所述第二电机29与第一齿轮30传动连接,所述第一齿轮30与第二齿轮31啮合,所述第二齿轮31同轴固定在竖管28上。

[0037] PLC控制第二电机29启动,带动第一齿轮30旋转,第一齿轮30作用在与之啮合的第二齿轮31上,使得第二齿轮31转动,进而带动竖管28转动,使得喷管12在发酵箱9内转动,湿化下方的粪便。

[0038] 作为优选,为了使粪便搅拌均匀,所述搅拌组件包括转轴32、传动单元、传动轴33、两个第一搅拌板34和两个第二搅拌板35,所述转轴32固定在喷管12的下方,两个第一搅拌板34从上而下位于转轴32的同侧,所述转轴32通过传动单元与传动轴33连接,两个第二搅拌板35分别位于传动轴33的两侧。当喷管12旋转时,转轴32随之旋转,转轴32带动第一搅拌板34在水平方向转动,使得第一搅拌板34搅动粪便,便于粪便与空气接触进行发酵,利用传动单元带动传动轴33转动,使得第二搅拌板35在竖直方向转动,扩大搅拌范围,便于促进粪便的发酵。

[0039] 作为优选,为了带动传动轴33转动,所述传动单元包括驱动锥齿轮36、从动锥齿轮37和固定单元,所述驱动锥齿轮36同轴固定在转轴32上,所述从动锥齿轮37同轴固定在传动轴33上,所述驱动锥齿轮36与从动锥齿轮37啮合,所述传动轴33穿过转轴32,所述固定单元与传动轴33连接。驱动锥齿轮36随着转轴32的转动而旋转,作用在与之啮合的从动锥齿轮37上,使得传动轴33在固定单元的支撑作用下旋转。

[0040] 作为优选,为了支撑传动轴33转动,所述固定单元包括转盘38和两个支撑块39,所述转盘38固定在转轴32上,所述支撑块39固定在第一搅拌板34的靠近传动轴33的一侧,所述支撑块39的竖向截面的形状为U形,所述转盘38的外周位于支撑块39的U形开口内。利用两个支撑块39限定了转盘38的活动位置,由于支撑块39与传动轴33固定连接,从而支撑传动轴33稳定转动。

[0041] 作为优选,为了检测粪便内部湿度,所述转轴32的底端设有湿度计40,所述湿度计40与PLC电连接。利用湿度计40检测粪便的湿度,并将湿度传递给PLC,当粪便较为干燥时,PLC控制收集组件向喷管12输送尿液,对粪便进行湿润。

[0042] 如图3所示,所述升降单元包括第三电机41、丝杆42和套管43,所述第三电机41固定在定量管16内,所述第三电机41与丝杆42的底端传动连接,所述第三电机41与PLC电连接,所述套管43套设在丝杆42的底端,所述套管43的与丝杆42的连接处设有与丝杆42匹配的螺纹,所述套管43固定在密封板17的上方,所述定量管16的顶端设有防护网44。

[0043] PLC控制第三电机41启动,带动丝杆42旋转,丝杆42通过螺纹作用在套管43上,使得套管43沿着丝杆42的轴线进行升降移动,进而带动密封板17升降移动。

[0044] 作为优选,为了便于通风,所述主体2的两侧的上部均设有通风口和挡板45。利用通风口方便主体2与外部进行空气流动,保持主体2内部的空气的洁净。利用挡板45避免雨

天雨水通过通风口打进主体2内,影响人们大小便。

[0045] 作为优选,为了支撑喷管12转动,所述喷管12的两端设有滑块47,所述发酵箱9内设有环形槽46,所述滑块47与环形槽46滑动连接。利用固定在发酵箱9内部的环形槽46固定了滑块47的转动轨迹,从而对滑块47进行辅助支撑,便于支撑喷管12进行稳定的转动。

[0046] 该生态厕所通过粪尿分离器7分离出人体排出的尿液和粪便,利用旋转组件带动发酵组件中的转轴32、第一搅拌板34和第二搅拌板35转动,将粪便打散后,形成一种纸浆状物,通过收集组件保证粪便的湿润,便于输送泵10排出对农田进行施肥,而利用冲刷组件中的定量组件抽取合适量的除臭剂,输送至水箱14内,对小便进行小便进行杀菌、消毒、除臭、净化后,利用小便冲洗马桶5,循环使用,进而提高了该生态厕所的实用性。

[0047] 与现有技术相比,该生态厕所通过发酵机构对粪便进行搅拌,并保持湿化,便于生成肥料用于农田灌溉,防止凝固堵塞,不仅如此,通过冲刷机构对分离出的尿液进行合理运用,抽取和适量的除臭剂进行净化、除臭后,利用尿液冲洗马桶5,循环使用,从而提高了该生态厕所的实用性。

[0048] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

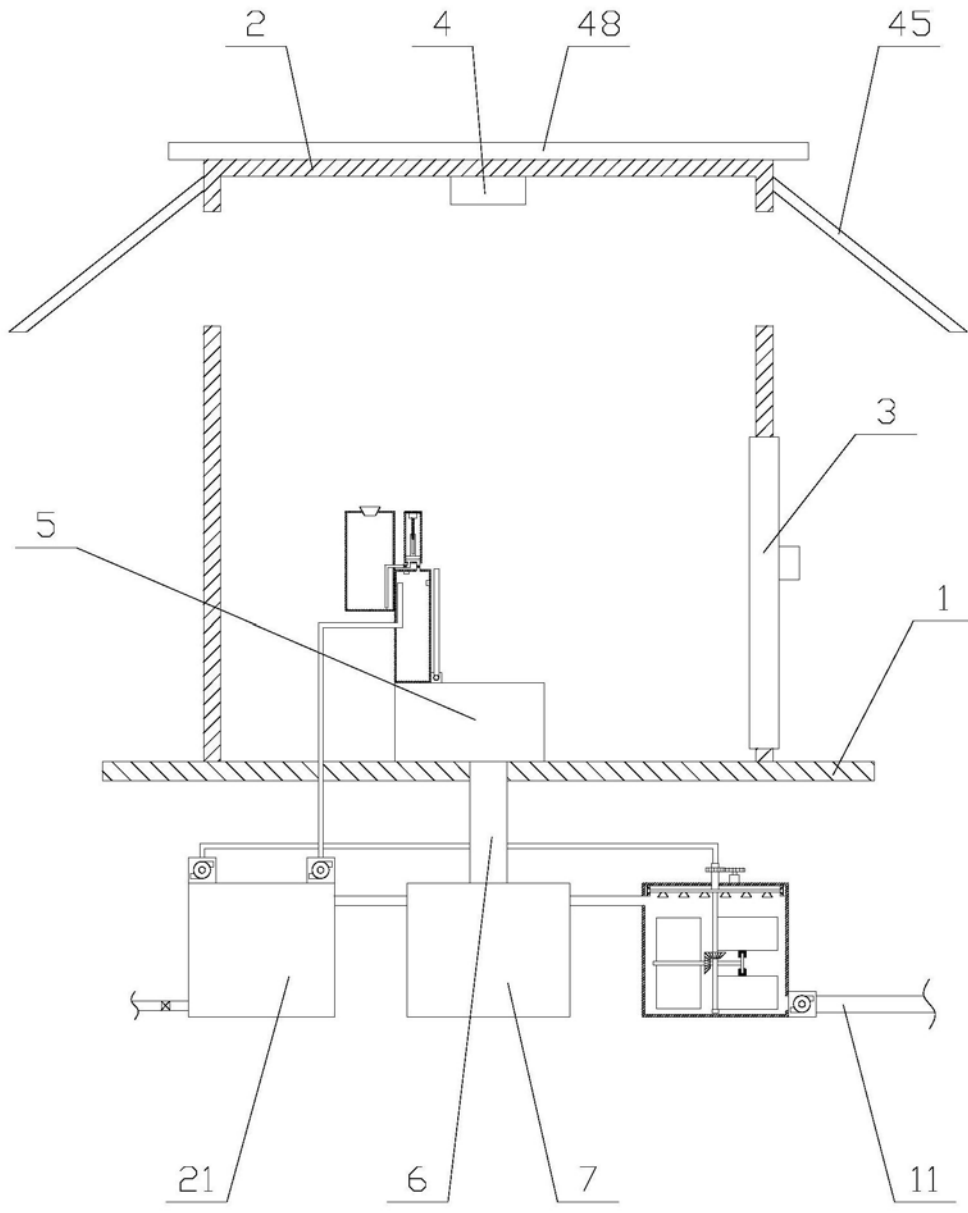


图1

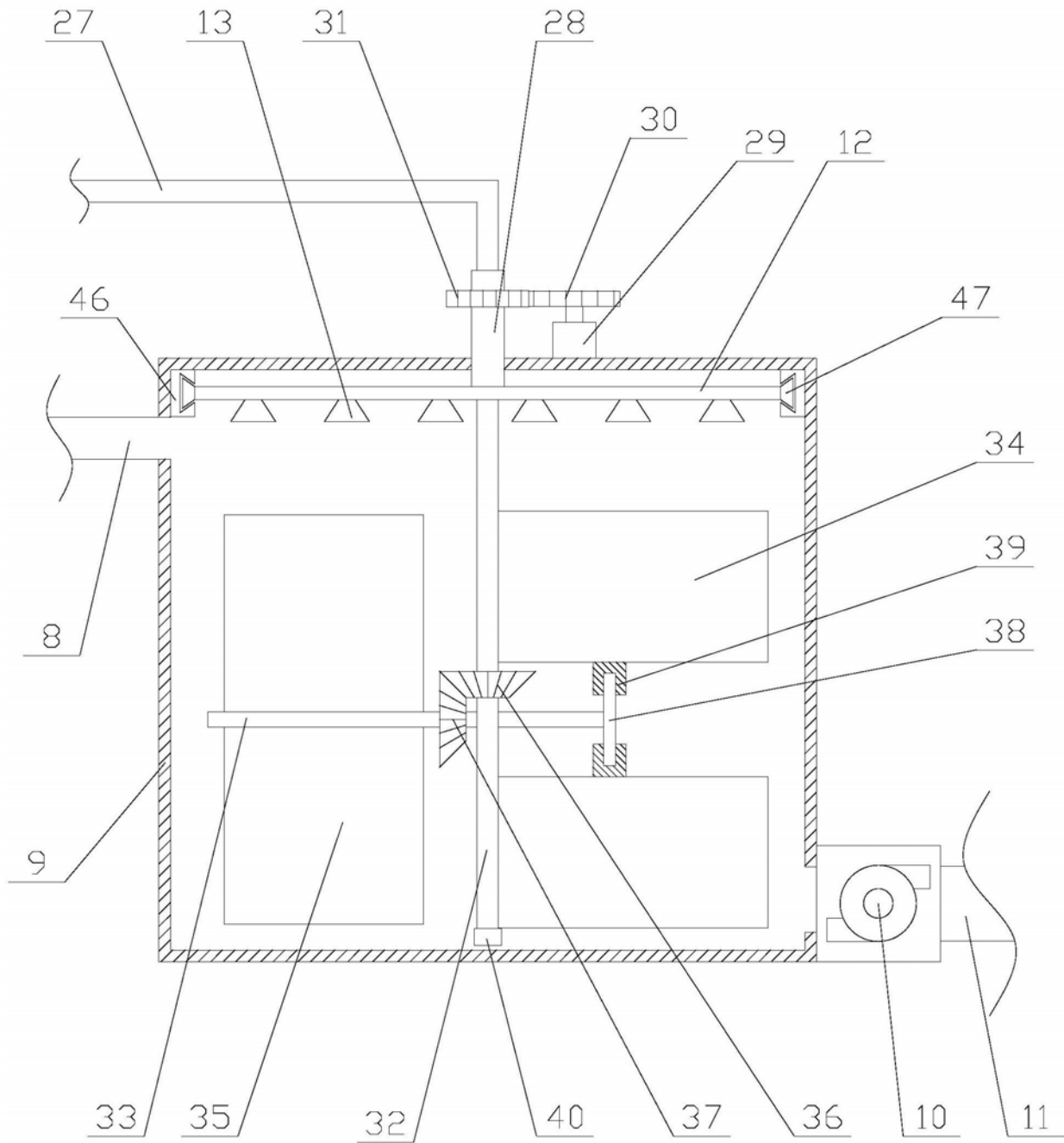


图2

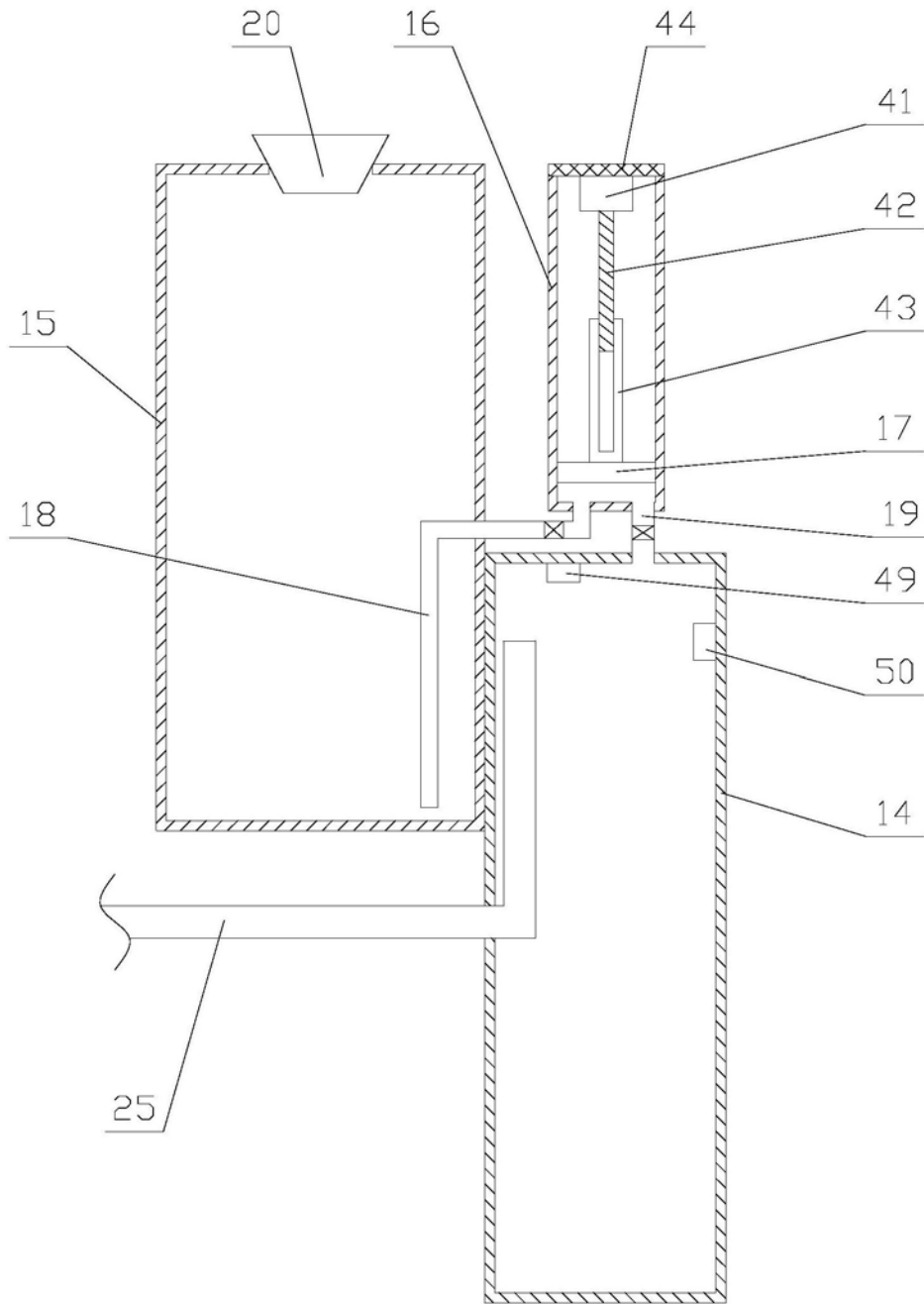


图3

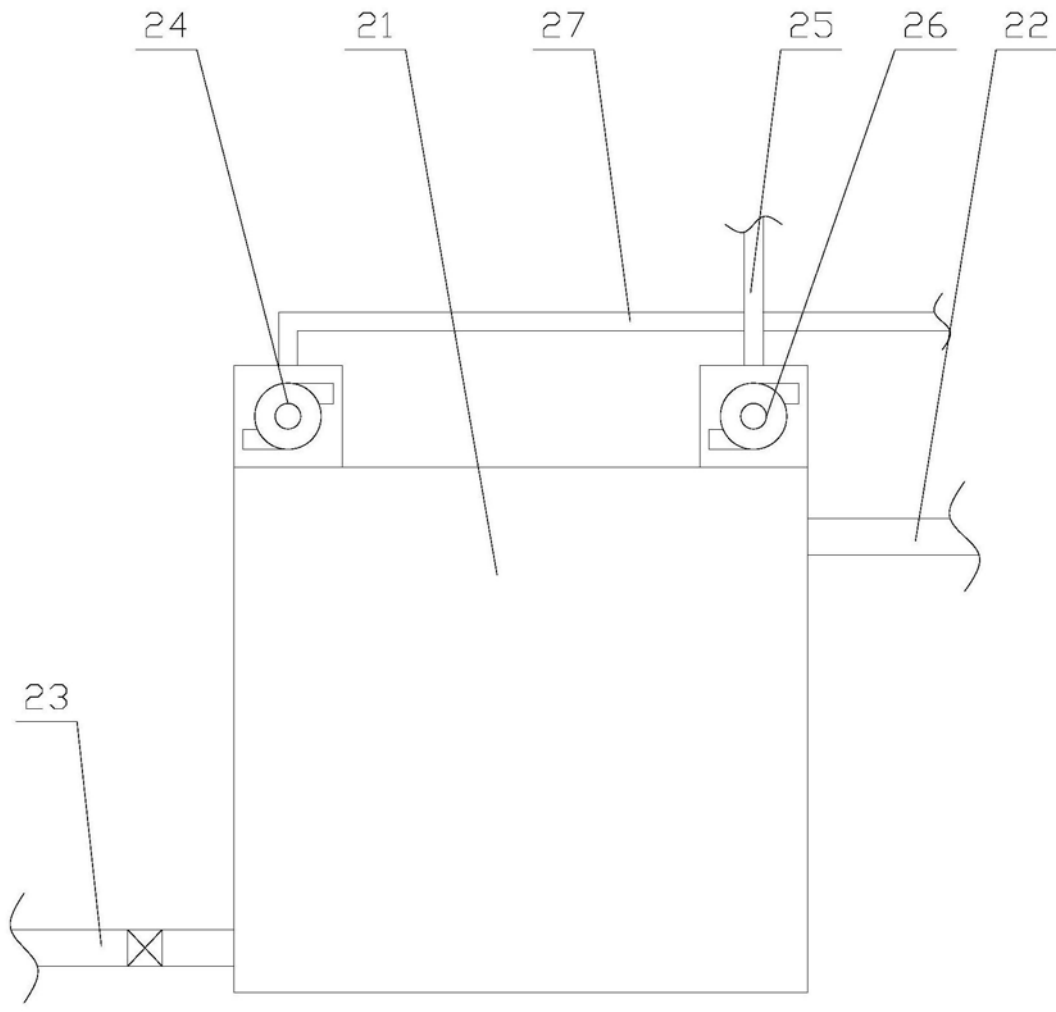


图4