



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205694535 U

(45)授权公告日 2016. 11. 23

(21)申请号 201620301397.2

(22)申请日 2016.04.07

(73)专利权人 郑义雄

地址 414400 湖南省汨罗市屈子祠镇屈原村十组

专利权人 黄昔文

(72)发明人 郑义雄 黄昔文

(51)Int.Cl.

A01G 9/02(2006.01)

A01C 23/00(2006.01)

A01M 1/04(2006.01)

G05D 27/02(2006.01)

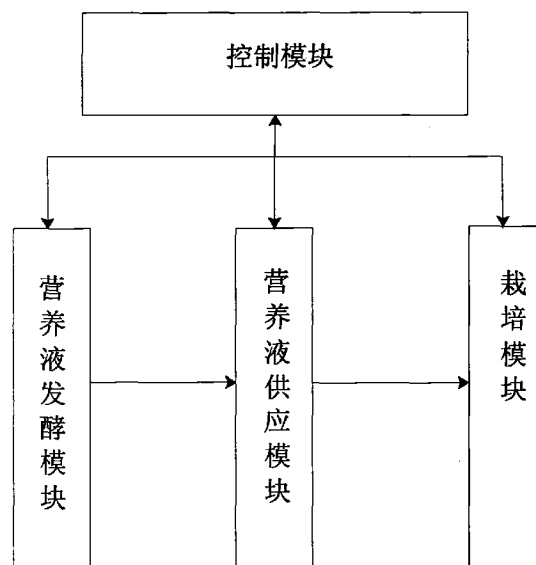
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智能家庭菜园系统

(57)摘要

一种智能家庭菜园系统,为家庭园艺领域,该实用新型包括营养液发酵模块,营养液供应模块,栽培模块,控制模块,营养液发酵模块通过对生活垃圾分类并对合适的生活垃圾采取三级发酵的方法获得营养液,营养液供应模块一端连接营养液发酵模块,另一端连接栽培模块,所述营养液发酵模块,营养液供应模块,栽培模块分别连接控制模块。该实用新型实用性强,方便管理,且对生活垃圾充分利用并能利用有限的空间生产出绿色环保的蔬菜瓜果。



1. 一种智能家庭菜园系统,其特征在于,包括营养液发酵模块,营养液供应模块,栽培模块,控制模块,所述营养液发酵模块通过对生活垃圾采取三级发酵的方法获得营养液,所述营养液供应模块一端连接营养液发酵模块,另一端连接栽培模块,所述营养液发酵模块,营养液供应模块,栽培模块分别连接控制模块。

2. 根据权利要求1所述的一种智能家庭菜园系统,其特征在于,所述营养液发酵模块包括三级发酵桶,其中一级发酵桶与二级发酵桶、二级发酵桶与三级发酵桶间均设置有营养液输送管道,营养液输送管道中设置有过滤装置,所述一级发酵桶上设置有进料口,所述三级发酵桶上设置有营养液输出口。

3. 根据权利要求2所述的一种智能家庭菜园系统,其特征在于,所述营养液供应模块为循环式供应系统,包括密封水箱与供应管道,所述密封水箱连接三级发酵桶上的营养液输出口,所述供应管道从密封水箱出发并串联各栽培模块,最终回流入密封水箱,所述密封水箱还连接自来水管。

4. 根据权利要求3所述的一种智能家庭菜园系统,其特征在于,所述栽培模块包括横向放置且两端由盖帽密封的供水环保塑管,供水环保塑管顶部开口,内部由隔板分成上、下两部分,隔板上方为营养土层,隔板下方为过水通道,营养土层和过水通道通过吸水棒连接,所述过水通道两端连接所述供应管道。

5. 根据权利要求4所述的一种智能家庭菜园系统,其特征在于,所述供水环保塑管顶部开口处间隔设置有多块可拆卸的挡板,挡板可沿水环保塑管顶部水平移动。

6. 根据权利要求1所述的一种智能家庭菜园系统,其特征在于,所述控制模块包括传感器单元,控制器,执行单元,传感器单元与控制器连接,所述执行单元包括水泵和电磁阀,所述控制器连接各水泵和电磁阀,所述控制模块还设置有Wifi单元,所述控制模块通过网关与用户手机端连接。

7. 根据权利要求6所述的一种智能家庭菜园系统,其特征在于,所述传感器单元包括湿度传感器,营养液浓度传感器,水位传感器、温度传感器、PH传感器和重金属传感器。

一种智能家庭菜园系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家庭园艺领域,具体为一种适用于家庭的智能菜园系统。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,对绿色环保无污染的蔬菜瓜果需求越来越多,而市场上售卖的有机蔬菜瓜果价格昂贵,且无法保证其没有农药残留,目前城市兴起家庭花盆种菜,阳台种菜等新型方式,但是均未能得到城市广大用户的认同和普及,原因在于花盆种菜过于小巧产量不高,需人工施肥浇水管理浪费时间精力,且采用化学肥料不符合人们对有机蔬菜的期望,城市家庭生活需要一种简单的阳台种植菜园,既能装饰家庭,又能方便管理,且有可观的有机蔬菜瓜果产出。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所解决的技术问题在于提供一种智能家庭菜园系统,以解决上述背景技术中的缺点。

[0004] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0005] 一种智能家庭菜园系统,包括营养液发酵模块,营养液供应模块,栽培模块,控制模块,所述营养液发酵模块通过对生活垃圾采取三级发酵的方法获得营养液,所述营养液供应模块一端连接营养液发酵模块,另一端连接栽培模块,所述营养液发酵模块,营养液供应模块,栽培模块分别连接控制模块。

[0006] 本实用新型中,所述营养液发酵模块包括三级发酵桶,其中一级发酵桶与二级发酵桶、二级发酵桶与三级发酵桶间均设置有营养液输送管道,营养液输送管道中设置有过滤装置,所述一级发酵桶上设置有进料口,所述三级发酵桶上设置有营养液输出口。

[0007] 本实用新型中,所述营养液供应模块为循环式供应系统,包括密封水箱与供应管道,所述密封水箱连接三级发酵桶上的营养液输出口,所述供应管道从密封水箱出发并串联各栽培模块,最终回流入密封水箱,所述密封水箱还连接自来水管。

[0008] 本实用新型中,所述栽培模块包括横向放置且两端由盖帽密封的供水环保塑管,供水环保塑管顶部开口,内部由隔板分成上、下两部分,隔板上方为营养土层,隔板下方为过水通道,营养土层和过水通道通过吸水棒连接,所述过水通道两端连接所述供应管道。

[0009] 本实用新型中,所述供水环保塑管顶部开口处间隔设置有多块可拆卸的挡板,挡板可沿水环保塑管顶部水平移动。

[0010] 本实用新型中,所述控制模块包括传感器单元,控制器,执行单元,传感器单元与控制器连接,所述执行单元为水泵和电磁阀,所述控制器连接各水泵和电磁阀,所述控制模块还设置有Wifi单元,所述控制模块通过网关与用户手机端连接,从而用户可在手机端方便查看家庭菜园系统的情况,并通过手机端进行遥控操作。

[0011] 本实用新型中,所述传感器单元包括湿度传感器,营养液浓度传感器,水位传感器、温度传感器、PH传感器和重金属传感器。

[0012] 有益效果:本实用新型所述的一种智能家庭菜园系统,通过生活垃圾逐级发酵并转化成营养液,且营养液中的寄生虫卵和病原体在三级发酵的过程中逐渐死亡,营养液得到进一步地无害化,且方便浇灌的实施,节约了栽培过程中的营养成本;营养液供应模块为循环式供应系统,实现营养液的循环使用,节约原料;栽培模块由供水环保塑管改装成,中间隔板,上层栽培,下层过水,上、下层通过吸水棒进行吸水的设计环保高效,充分利用营养液供水供养分的同时,不污染营养液,使多余的营养液能回收并继续使用;该使用新型中营养液发酵模块,营养液供应模块,栽培模块分别与控制模块连接,控制模块通过网关与用户手机端连接,从而实现阳台菜园管理的智能化。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构原理图。

[0014] 图2为本实用新型较佳实施例中营养液发酵模块的结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型较佳实施例中营养液供应模块何栽培模块的结构示意图。

[0016] 其中:1、一级发酵桶;11、进料口;12、太阳能加温装置;2、二级发酵桶;3、三级发酵桶;31、营养液输出口;32、排气孔;4、营养液输送管道;5、排渣口;6、营养水箱;61、进水口;62、智能检测仪入口;63、自动式微潜水泵;64、回流水入口;7、给水管;8、供水环保塑管;81、隔板;82、吸水棒;83、盖帽。

具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本实用新型。

[0018] 一种智能家庭菜园系统,如图1所述,该智能家庭菜园系统包括由控制模块连接的营养液发酵模块,营养液供应模块,栽培模块。

[0019] 如图2所示的营养液发酵模块包括三级发酵桶,其中一级发酵桶1与二级发酵桶2、二级发酵桶2与三级发酵桶3间均设置有营养液输送管道4,营养液输送管道4中设置有过滤孔,孔径为5mm,其中一级发酵桶1顶部设置有进料口11,将日常家庭垃圾分类,选择能发酵的如饭菜残渣,饮料,鲜花枝叶,灰尘、淘米水等从进料口11倒入一级发酵桶1后将进料口11密封,一级发酵桶1顶部设置有太阳能加温装置12,一级发酵桶1内设置有温度传感器,控制器通过设置在太阳能加温装置12上的电磁阀控制加热,从而使发酵温度维持在一定的范围内,垃圾在一级发酵桶1内初步发酵后,通过营养液输送管道4进入二级发酵桶2内进行二次发酵,之后再通过营养液输送管道4进入三级发酵桶2内进行第三次发酵,营养液输送管道4上同样设置有5mm孔径的过滤孔,三次发酵后形成的营养液通过营养液输出口31输出,其中二级发酵桶2和三级发酵桶3顶部还设置有排气孔,发酵过程中产生的沼气可收集起来并加以利用,一级发酵桶1、二级发酵桶2、三级发酵桶3底部均设置有排渣口5,通过排渣口5排掉发酵桶内的残渣。

[0020] 该较佳实施例中,一级发酵桶1,二级发酵桶2、三级发酵桶3的高度依次递减,相邻发酵桶间的营养液输送管道4通过连通器的原理输送营养液,当桶内营养液的高度高于与之相连的营养液输送管道4的最高高度时,营养液自然流入下一级发酵桶,所述一级发酵桶1,二级发酵桶2、三级发酵桶3内均设置有一个水位传感器,水位传感器与控制器连接,当水

位高于或低于一定的水位线时,控制器报警。通过三级发酵的模式,生活垃圾逐级发酵并转化成营养液,且营养液中的寄生虫卵和病原体逐渐死亡,营养液得到进一步地无害化,且方便浇灌的实施。

[0021] 三级发酵桶3底部设置有水泵,水泵通过管道连接营养液输出口31,营养液输出口31上设置有电磁阀,水泵与电磁阀均与控制模块连接,通过控制模块控制水泵和电磁阀的开启与关闭时间。

[0022] 营养液输出口31连接营养液供应模块中的营养水箱6,营养水箱6为密封水箱,经过三级发酵后的营养水通过进水口61进入营养水箱6,营养水箱6通过箱底设置的自动式微潜水泵63将营养液泵入给水管7,给水管7连接第一个供水环保塑管8,供水环保塑管8横向放置,其顶部开口,内部由隔板81分成上、下两部分,隔板81下方为过水通道,隔板81上方为营养土层,隔板81与营养土层中间还设置有一层无纺布,防止营养土层上的土粒通过隔板81上的孔掉落到过水通道里面,影响营养水的循环使用,营养土层上栽种有各种蔬菜,花草等,过水通道和营养土层间间隔设置有多个吸水棒82,吸水棒82由耐用的吸水高分子材料制成,吸水棒82一头从过水通道内汲取水分,另一头镶嵌在隔板81并对隔板上的营养土层进行供水,供水环保塑管8两端设置有盖帽83,盖帽83将供水环保塑管8两端封闭起来,进水端的盖帽83与供水环保塑管8之间设置有供水龙头和水位控制阀,水位调控阀与控制模块连接,控制模块设置水位并通过水位控制阀控制水龙头的放水,供水环保塑管8出水端通过给水管7连接至下一个供水环保塑管8,提供营养液,从而将各个供水环保塑管8串联起来,最后一个供水环保塑管8的末端通过给水管7连接到营养水箱6顶部的回流水入口64,多余的营养液回到营养水箱6,从而构成一个循环的营养液供应系统。

[0023] 供水环保塑管8顶部还间隔设置有多块可拆卸的挡板,挡板与供水环保塑管8顶端两侧卡合,且可沿水环保塑管顶部水平移动,栽种蔬菜瓜果过程中需要有间隔,通过多块挡板在供水环保塑管8移动形成一定的空格,从而方便播种,且蔬菜瓜果植株在生长的过程中,通过挡片能减少营养土层里面的水分蒸发,不需要的时候,可将挡板分别从供水环保塑管8顶部拆卸下来。

[0024] 营养水箱6内设置有水位传感器、营养液浓度传感器、PH传感器和重金属传感器,此外,营养水箱6上还设置有带电磁阀的自来水管,自来水管连接生活用水,该电磁阀与位于箱底的自动式微潜水泵63均与控制器连接,控制器可设置合适的营养液浓度范围,当营养液浓度浓度不在这个范围内时,控制器可相应控制营养液输出口31上的电磁阀和自来水管上的电磁阀开启,从而使营养液浓度维持在一定范围内,控制器可设置营养水箱6的水位限值,PH限值,重金属含量限值,当营养水箱6内的营养水的相关指标超标时,控制器报警。

[0025] 本较佳实施例中,营养土层内设置有与控制器连接的湿度传感器,控制器可设置湿度最低值,当湿度传感器传给控制器的数据小于最低值时,控制器控制自动式微潜水泵63开启,开始供水,供水时间可通过控制器控制。

[0026] 此外,栽培模块旁边设置有与控制器连接的诱杀虫灯以及发光装置,通过控制模块的设置定期对栽培模块进行补光以及诱杀害虫。

[0027] 本较佳实施例中,控制器设置有Wifi模块,并通过网关与手机用户端连接,从而用户可实时管理菜园系统,给用户带来方便。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行

业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

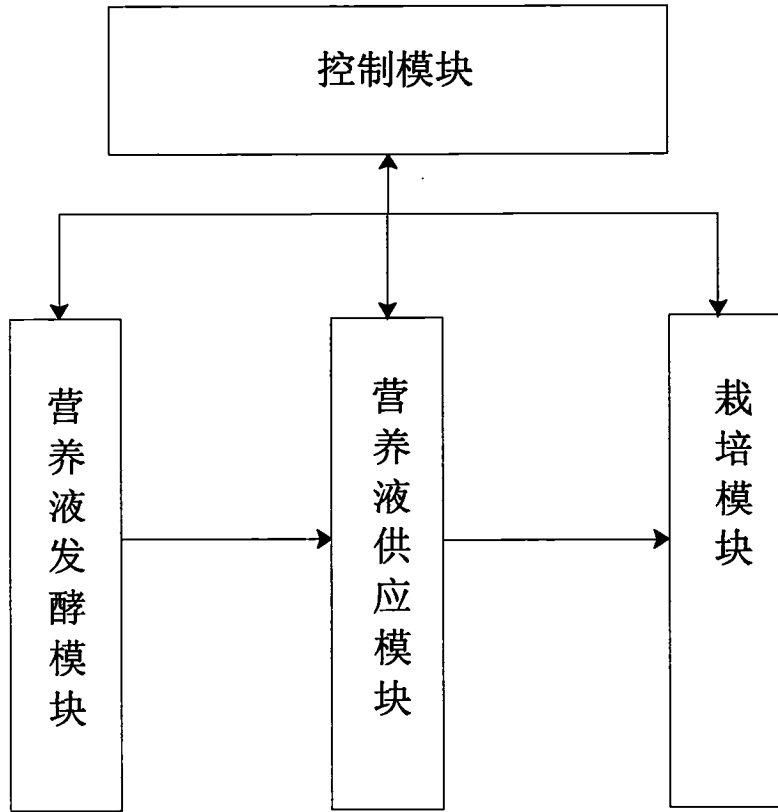


图1

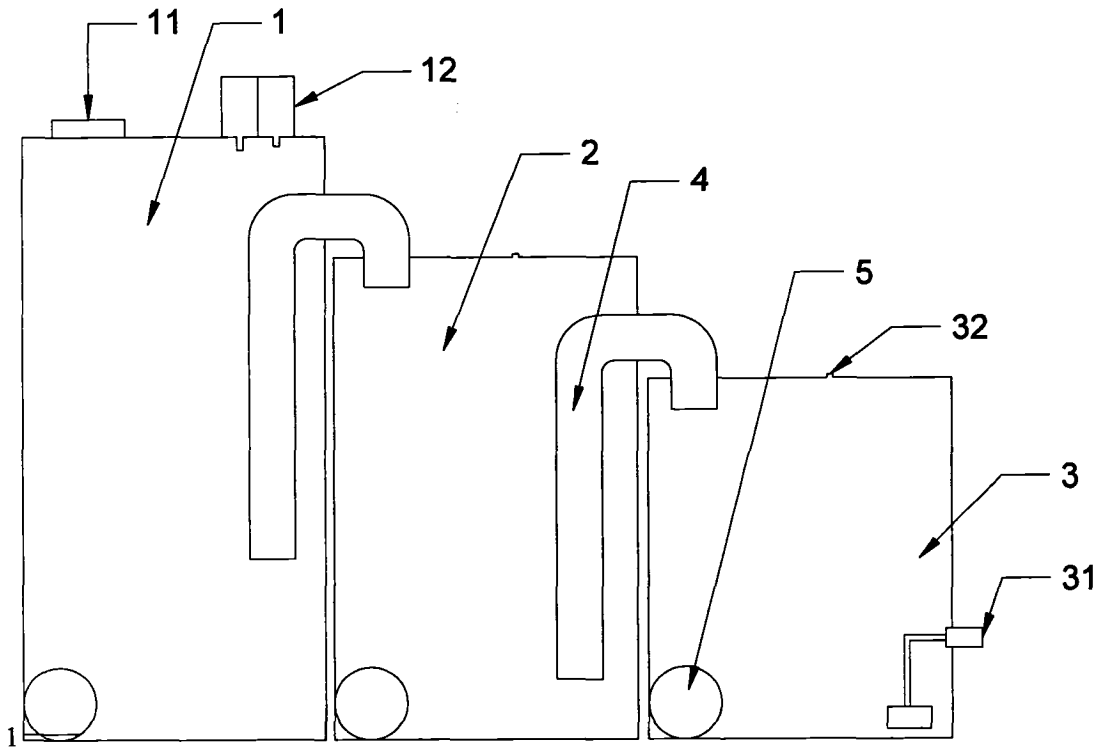


图2

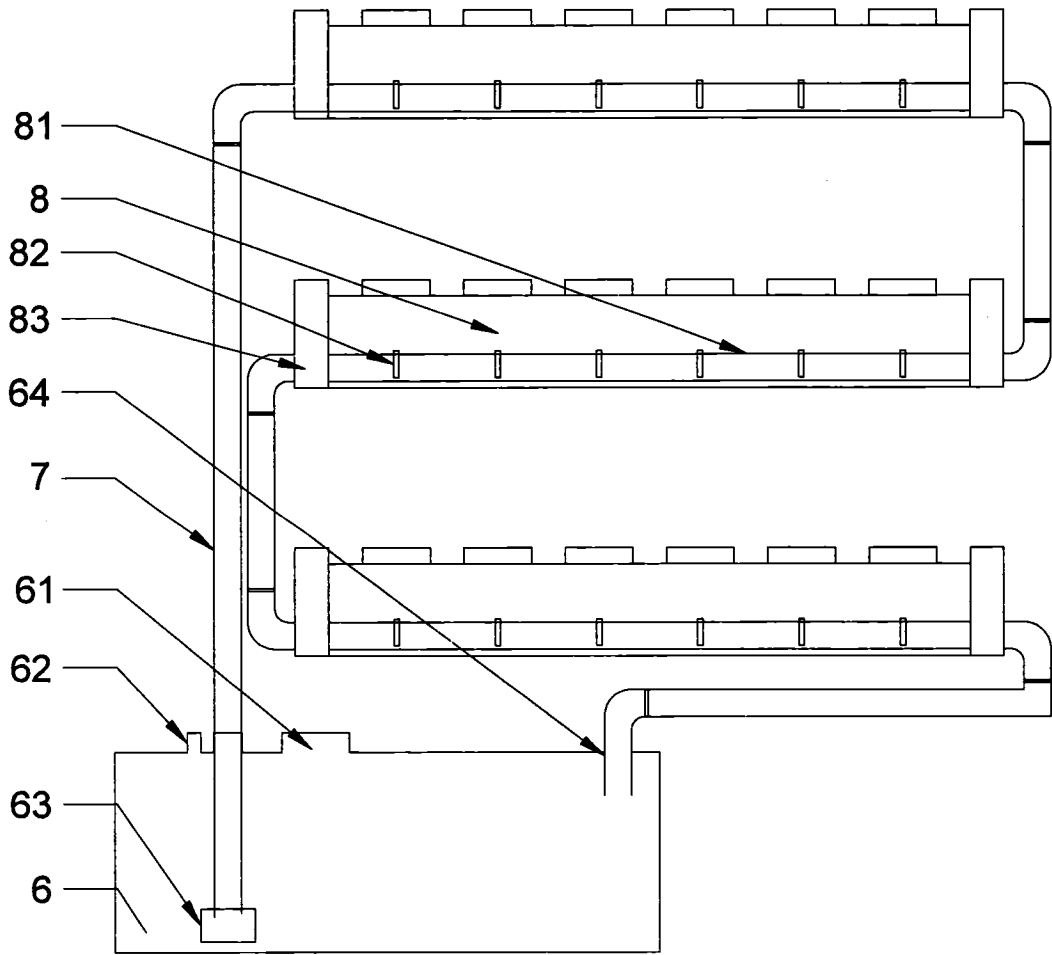


图3