



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109479700 A

(43)申请公布日 2019.03.19

(21)申请号 201811500809.5

(22)申请日 2018.12.07

(71)申请人 肥西县堰丰农业农民专业合作社
地址 230000 安徽省合肥市肥西县铭传乡
青峰村墩堰村民组

(72)发明人 王家根

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 苏友娟

(51)Int.Cl.

A01G 31/06(2006.01)

A01G 7/04(2006.01)

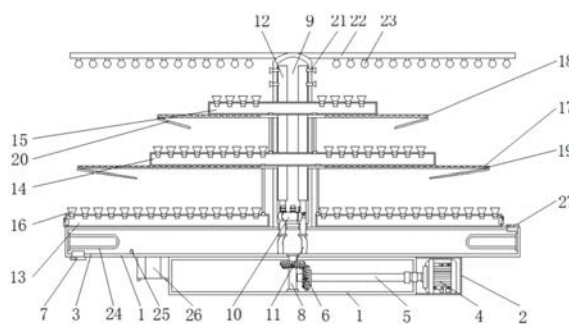
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种有机无土蔬菜栽培基质

(57)摘要

本发明公开了一种有机无土蔬菜栽培基质,包括旋转腔、电机腔和营养液腔,所述旋转腔的右侧与电机腔的左侧固定连接,所述营养液腔的底部与旋转腔的顶部转动连接,电机腔内腔的底部固定连接有机驱动电机,所述驱动电机输出轴的左端从右到左依次贯穿电机腔和旋转腔并延伸至旋转腔的内腔,所述驱动电机输出轴的左端通过联轴器固定连接有机驱动轴,本发明涉及无土栽培技术领域。该有机无土蔬菜栽培基质,第一培养腔、第二培养腔和第三培养腔从下到上面积逐渐缩小,三层交错设置使得空间的利用率达到最大,通过补光灯和光折射板使得光线可以照射到第一培养腔和第二培养腔的角落,增加了无土栽培的生产力和种植效率。



1. 一种有机无土蔬菜栽培基质,包括旋转腔(1)、电机腔(2)和营养液腔(3),所述旋转腔(1)的右侧与电机腔(2)的左侧固定连接,所述营养液腔(3)的底部与旋转腔(1)的顶部转动连接,其特征在于:所述电机腔(2)内腔的底部固定连接有驱动电机(4),所述驱动电机(4)输出轴的左端从右到左依次贯穿电机腔(2)和旋转腔(1)并延伸至旋转腔(1)的内腔,所述驱动电机(4)输出轴的左端通过联轴器固定连接有驱动轴(5),并且驱动轴(5)的表面固定连接有锥齿轮(6),所述锥齿轮(6)的内表面固定连接有固定轴(8),并且固定轴(8)的底端与旋转腔(1)内腔的底部转动连接,所述固定轴(8)的顶端贯穿旋转腔(1)的顶部并与营养液腔(3)的底部固定连接,所述营养液腔(3)的顶部固定连接有支撑杆(9),并且支撑杆(9)内腔的底部固定连接有水泵(10),所述水泵(10)吸水口的底端连通有抽水管道(11),并且抽水管道(11)的底端贯穿营养液腔(3)的顶部并延伸至营养液腔(3)外部,所述水泵(10)出水口的顶端连通有固定管道(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种有机无土蔬菜栽培基质,其特征在于:所述营养液腔(3)的顶部固定连接有第一培养腔(13),所述支撑杆(9)的表面分别固定连接有第二培养腔(14)和第三培养腔(15),所述第一培养腔(13)、第二培养腔(14)和第三培养腔(15)的表面均连通有培养皿(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种有机无土蔬菜栽培基质,其特征在于:所述固定管道(12)的表面分别连通有第一管道(17)和第二管道(18),并且第一管道(17)和第二管道(18)的表面均开设有雾化喷孔(19),所述第一管道(17)与第二管道(18)的表面均固定连接有光折射板(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种有机无土蔬菜栽培基质,其特征在于:所述固定管道(12)的表面连通有喷嘴(21)。

5. 根据权利要求1所述的一种有机无土蔬菜栽培基质,其特征在于:所述支撑杆(9)的顶端固定连接有支撑板(22),并且支撑板(22)的底部固定连接有补光灯(23)。

6. 根据权利要求1所述的一种有机无土蔬菜栽培基质,其特征在于:所述第一培养腔(13)、第二培养腔(14)和第三培养腔(15)均通过管道相互连通。

7. 根据权利要求1所述的一种有机无土蔬菜栽培基质,其特征在于:所述营养液腔(3)的内腔分别固定连接有加热管(24)和温度传感器(25),所述营养液腔(3)的底部固定连接控制中心(26),所述加热管(24)和驱动电机(4)的输入端均通过导线与控制中心(26)的输出端电性连接,并且控制中心(26)的输入端与温度传感器(25)的输出端电性连接。

8. 根据权利要求1所述的一种有机无土蔬菜栽培基质,其特征在于:所述营养液腔(3)的表面分别开设有进液口(27)和出液口(7)。

一种有机无土蔬菜栽培基质

技术领域

[0001] 本发明涉及无土栽培技术领域,具体为一种有机无土蔬菜栽培基质。

背景技术

[0002] 无土栽培是指以水、草炭或森林腐叶土、蛭石等介质作植株根系的基质固定植株,植物根系能直接接触营养液的栽培方法,无土栽培中营养液成分易于控制,且可随时调节,在光照、温度适宜而没有土壤的地方,如沙漠、海滩、荒岛,只要有一定量的淡水供应,便可进行,无土栽培根据栽培介质的不同分为水培、雾(气)培和基质栽培,水培是指植物根系直接与营养液接触,不用基质的栽培方法,最早的水培是将植物根系浸入营养液中生长,这种方式会出现缺氧现象,严重时造成根系死亡,常采用营养液膜法的水培方式,即使一层很薄的营养液层,不断循环流经作物根系,既保证不断供给作物水分和养分,又不断供给根系新鲜氧气,无土栽培是近几十年来发展起来的一种作物栽培的新技术,作物不是栽培在土壤中,而是种植在溶有矿物质的水溶液(营养液)里;或在某种栽培基质中,用营养液进行作物栽培,只要有一定的栽培设备和有一定的管理措施,作物就能正常生长,并获得高产,由于不使用天然土壤,而用营养液浇灌来栽培作物,故被称为无土栽培,无土栽培的特点是以人工创造的作物根系生长环境取代土壤环境,它不仅能满足作物对养分、水分、空气等条件的需要,而且对这些条件要求加以控制调节,以促进作物更好地生长,并获得较好的营养生长于生殖生长平衡,所以,无土栽培的作物通常生长发育良好,产量高,品质上乘。

[0003] 现有的无土栽培装置,在栽培蔬菜时虽然栽培效果好,但是对于空间的利用程度不高,栽培时往往需要大面积的区域进行栽培,不止成本高,并且栽培效率也提升不上去。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种有机无土蔬菜栽培基质,解决了空间的利用程度不高,栽培时往往需要大面积的区域进行栽培,不止成本高,并且栽培效率也提升不上去的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种有机无土蔬菜栽培基质,包括旋转腔、电机腔和营养液腔,所述旋转腔的右侧与电机腔的左侧固定连接,所述营养液腔的底部与旋转腔的顶部转动连接,所述电机腔内腔的底部固定连接有机驱动电机,所述驱动电机输出轴的左端从右到左依次贯穿电机腔和旋转腔并延伸至旋转腔的内腔,所述驱动电机输出轴的左端通过联轴器固定连接有机驱动轴,并且驱动轴的表面固定连接有机锥齿轮,所述锥齿轮的内表面固定连接有机固定轴,并且固定轴的底端与旋转腔内腔的底部转动连接,所述固定轴的顶端贯穿旋转腔的顶部并与营养液腔的底部固定连接,所述营养液腔的顶部固定连接有机支撑杆,并且支撑杆内腔的底部固定连接有机水泵,所述水泵吸水口的底端连通有机抽水管道,并且抽水管道的底端贯穿营养液腔的顶部并延伸至营养液腔外部,所述水泵出水口的顶端连通有机固定管道。

[0006] 优选的,所述营养液腔的顶部固定连接有机第一培养腔,所述支撑杆的表面分别固

定连接有第二培养腔和第三培养腔,所述第一培养腔、第二培养腔和第三培养腔的表面均连通有培养皿。

[0007] 优选的,所述固定管道的表面分别连通有第一管道和第二管道,并且第一管道和第二管道的表面均开设有雾化喷孔,所述第一管道与第二管道的表面均固定连接有利光折射板。

[0008] 优选的,所述固定管道的表面连通有利喷嘴。

[0009] 优选的,所述支撑杆的顶端固定连接有利支撑板,并且支撑板的底部固定连接有利补光灯。

[0010] 优选的,所述第一培养腔、第二培养腔和第三培养腔均通过管道相互连通。

[0011] 优选的,所述营养液腔的内腔分别固定连接有利加热管和温度传感器,所述营养液腔的底部固定连接有利控制中心,所述加热管和驱动电机的输入端均通过导线与控制中心的输出端电性连接,并且控制中心的输入端与温度传感器的输出端电性连接。

[0012] 优选的,所述营养液腔的表面分别开设有进液口和出液口。

[0013] 有益效果

[0014] 本发明提供了一种有机无土蔬菜栽培基质。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0015] (1)、该有机无土蔬菜栽培基质,通过在营养液腔的顶部固定连接有利第一培养腔,支撑杆的表面分别固定连接有利第二培养腔和第三培养腔,第一培养腔、第二培养腔和第三培养腔的表面均连通有利培养皿,固定管道的表面分别连通有利第一管道和第二管道,并且第一管道和第二管道的表面均开设有雾化喷孔,第一管道与第二管道的表面均固定连接有利光折射板,第一培养腔、第二培养腔和第三培养腔从下到上面积逐渐缩小,三层交错设置使得空间的利用率达到最大,通过补光灯和光折射板使得光线可以照射到第一培养腔和第二培养腔的角落,增加了无土栽培的生产力和种植效率。

[0016] (2)、该有机无土蔬菜栽培基质,通过在固定管道的表面分别连通有利第一管道和第二管道,并且第一管道和第二管道的表面均开设有雾化喷孔,第一管道与第二管道的表面均固定连接有利光折射板,第一培养腔、第二培养腔和第三培养腔均通过管道相互连通,第一培养腔、第二培养腔和第三培养腔通过管道进行连通,并且通过第一管道和第二管道来补充营养液,以维持栽培装置中的营养液流动,来保持营养液中的氧气含量,使得栽培的成活率更高。

[0017] (3)、该有机无土蔬菜栽培基质,通过在包括旋转腔、电机腔和营养液腔,旋转腔的右侧与电机腔的左侧固定连接,营养液腔的底部与旋转腔的顶部转动连接,电机腔内腔的底部固定连接有利驱动电机,驱动电机输出轴的左端从右到左依次贯穿电机腔和旋转腔并延伸至旋转腔的内腔,驱动电机输出轴的左端通过联轴器固定连接有利驱动轴,并且驱动轴的表面固定连接有利锥齿轮,锥齿轮的内表面固定连接有利固定轴,并且固定轴的底端与旋转腔内腔的底部转动连接,固定轴的顶端贯穿旋转腔的顶部并与营养液腔的底部固定连接,驱动电机驱动营养液腔带动栽培装置转动,使得在白天的时候蔬菜可以均匀的接收到光照,防止出现局部地区蔬菜发育不良的情况,维持一个同步的生长速度,使得收获更加的方便。

[0018] (4)、该有机无土蔬菜栽培基质,通过在养液腔的内腔分别固定连接有利加热管和温度传感器,营养液腔的底部固定连接有利控制中心,加热管和驱动电机的输入端均通过导线与控制中心的输出端电性连接,并且控制中心的输入端与温度传感器的输出端电性连接,

温度传感器随时感应营养液腔内的温度,并将数据反馈至控制中心,控制中心控制加热管将营养液维持在一个适应的温度,使得营养液喷洒时不会太过冰冷。

附图说明

[0019] 图1为本发明的剖视图;

[0020] 图2为本发明培养腔的俯视图。

[0021] 图中:1-旋转腔、2-电机腔、3-营养液腔、4-驱动电机、5-驱动轴、6-锥齿轮、7-出液口、8-固定轴、9-支撑杆、10-水泵、11-抽水管道、12-固定管道、13-第一培养腔、14-第二培养腔、15-第三培养腔、16-培养皿、17-第一管道、18-第二管道、19-雾化喷孔、20-光折射板、21-喷嘴、22-支撑板、23-补光灯、24-加热管、25-温度传感器、26-控制中心、27-进液口。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-2,本发明提供一种技术方案:一种有机无土蔬菜栽培基质,包括旋转腔1、电机腔2和营养液腔3,营养液腔3的表面分别开设有进液口27和出液口7,营养液腔3的内腔分别固定连接加热管24和温度传感器25,温度传感器25为DS18B20型号温度传感器,营养液腔3的底部固定连接控制中心26,加热管24和驱动电机4的输入端均通过导线与控制中心26的输出端电性连接,并且控制中心26的输入端与温度传感器25的输出端电性连接,温度传感器25随时感应营养液腔3内的温度,并将数据反馈至控制中心26,控制中心26控制加热管24将营养液维持在一个适应的温度,使得营养液喷洒时不会太过冰冷,营养液腔3的顶部固定连接第一培养腔13,第一培养腔13、第二培养腔14和第三培养腔15均通过管道相互连通,第一培养腔13、第二培养腔14和第三培养腔15通过管道进行连通,并且通过第一管道17和第二管道18来补充营养液,以维持栽培装置中的营养液流动,来保持营养液中的氧气含量,使得栽培的成活率更高,支撑杆9的表面分别固定连接第二培养腔14和第三培养腔15,第一培养腔13、第二培养腔14和第三培养腔15的表面均连通有培养皿16,第一培养腔13、第二培养腔14和第三培养腔15从下到上面积逐渐缩小,三层交错设置使得空间的利用率达到最大,通过补光灯23和光折射板20使得光线可以照射到第一培养腔13和第二培养腔14的角落,增加了无土栽培的生产力和种植效率,旋转腔1的右侧与电机腔2的左侧固定连接,营养液腔3的底部与旋转腔1的顶部转动连接,电机腔2内腔的底部固定连接驱动电机4,驱动电机4输出轴的左端从右到左依次贯穿电机腔2和旋转腔1并延伸至旋转腔1的内腔,驱动电机4输出轴的左端通过联轴器固定连接驱动轴5,并且驱动轴5的表面固定连接锥齿轮6,锥齿轮6的内表面固定连接固定轴8,并且固定轴8的底端与旋转腔1内腔的底部转动连接,固定轴8的顶端贯穿旋转腔1的顶部并与营养液腔3的底部固定连接,驱动电机4驱动营养液腔3带动栽培装置转动,使得在白天的时候蔬菜可以均匀的接收到光照,防止出现局部地区蔬菜发育不良的情况,维持一个同步的生长速度,使得收获更加的方便,营养液腔3的顶部固定连接支撑杆9,支撑杆9的顶端固定连接支撑板22,并且支撑板22

的底部固定连接有补光灯23,补光灯23可以在夜晚和阴天时给作物补充光照以增加作物的成长速度,并且支撑杆9内腔的底部固定连接有水泵10,水泵10吸水口的底端连通有抽水管道11,并且抽水管道11的底端贯穿营养液腔3的顶部并延伸至营养液腔3外部,水泵10出水口的顶端连通有固定管道12,固定管道12的表面连通有喷嘴21,固定管道12的表面分别连通有第一管道17和第二管道18,第一管道17和第二管道18均为透明管,并且第一管道17和第二管道18的表面均开设有雾化喷孔19,通过水泵10将营养液通过雾化喷孔19和喷嘴21均匀的喷洒到作物上,使得营养液吸收的更加充分,第一管道17与第二管道18的表面均固定连接有光折射板20。

[0024] 无土栽培时,向第一培养腔13、第二培养腔14、第三培养腔15和营养液腔3中注入营养液,在将蔬菜栽培到培养皿16中,打开补光灯23,配合光折射板20的折射使得整个栽培装置内的蔬菜都能照射到光,白天时,驱动电机4通过锥齿轮6驱动营养液腔3旋转,使得栽培装置可以缓缓的转动,使得每一个方向都能均匀的收到阳光,当第一培养腔13、第二培养腔14和第三培养腔15中营养液不足时,启动水泵10,水泵10将营养液从营养液腔3中抽出,经过雾化喷孔19和喷嘴21喷出,使得蔬菜对营养液的吸收效率达到最大,第一培养腔13、第二培养腔14和第三培养腔15之间通过管道连通可以维持一个营养液浓度的平衡,当营养液腔3中温度过低时,温度传感器25收到信号并将信号传递给控制中心26,控制中心26控制加热管24工作,以维持一个适合的温度。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

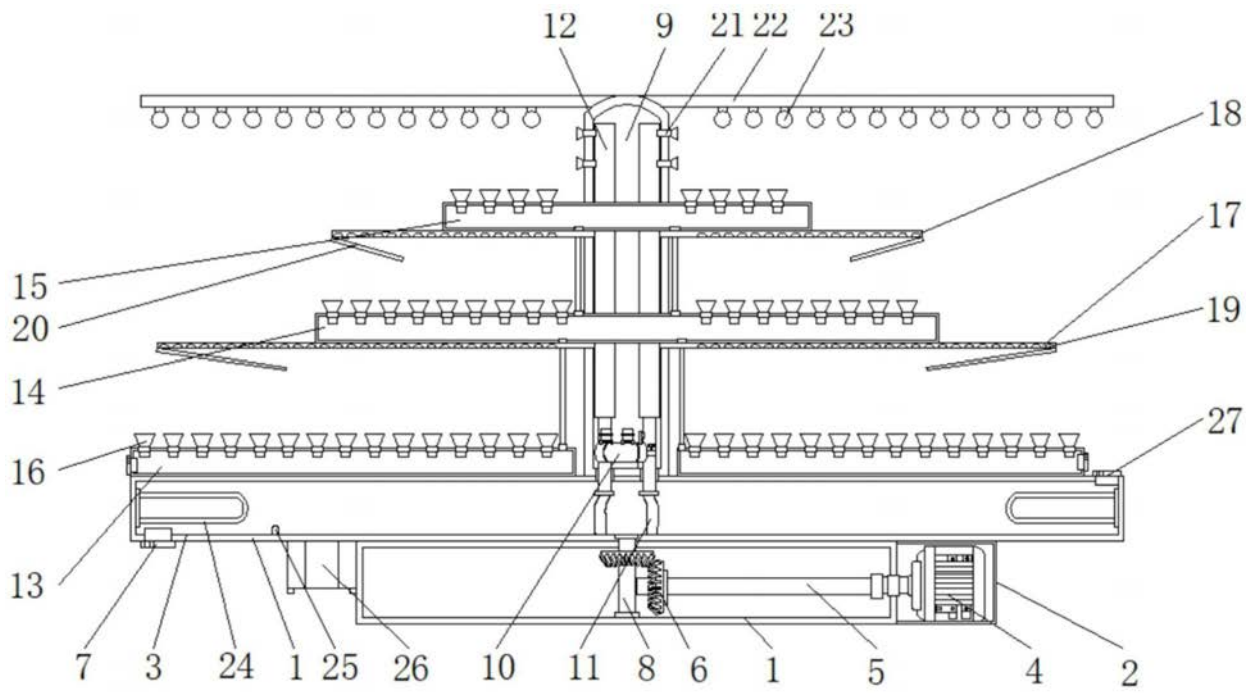


图1

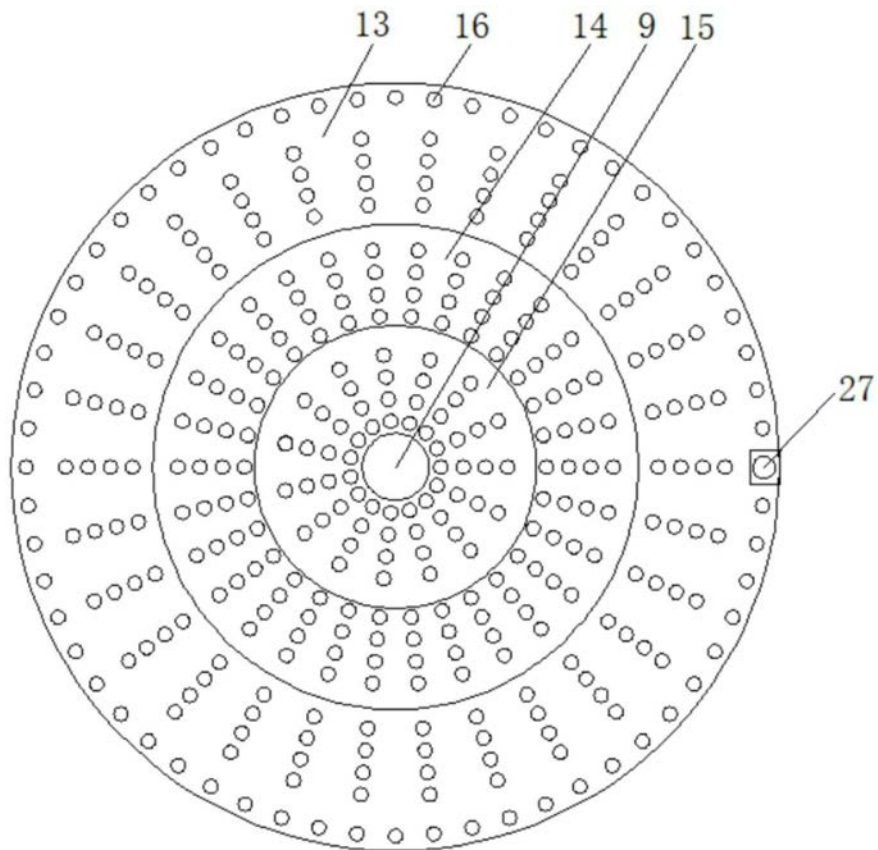


图2