



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114532205 A

(43) 申请公布日 2022.05.27

(21) 申请号 202210258073.5

(22) 申请日 2022.03.16

(71) 申请人 厦门排忧企业管理咨询有限公司
地址 361000 福建省厦门市海沧区孚莲二里246号901室

(72) 发明人 黎梅连 黄怀

(74) 专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务所(普通合伙) 11947
专利代理师 吴佳佳

(51) Int. Cl.

A01G 31/02 (2006.01)

A01G 31/00 (2018.01)

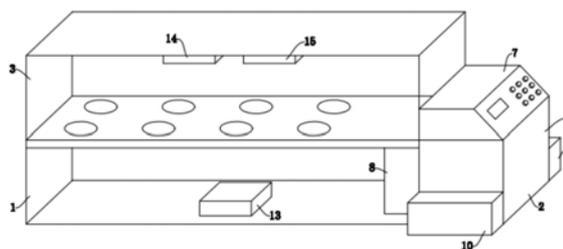
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种水培种植用无土栽培系统

(57) 摘要

本发明公开的一种水培种植用无土栽培系统,包括水箱、液位调节装置和培养箱,液位调节装置设于水箱一侧,培养箱设于水箱顶面,液位调节装置包括配液箱、供液盒、供水盒、自动配液控制器和液位探测传感器,配液箱固接于水箱外侧面底部,配液箱两相对外侧壁对称设有液泵盒和水泵盒,供液盒设于配液箱一侧内壁,供液盒与水箱之间管线连接有液泵,液泵设于液泵盒内部。本发明属于无土栽培技术领域,具体是一种既能够探测液位,自动补充水和营养液,还能够根据苗木品种设置营养液和水的配置比例,又能够进行温湿度和光照强度的调节,进行水质的过滤,提升水体质量,防止植物烂根的水培种植用无土栽培系统。



1. 一种水培种植用无土栽培系统,其特征在于:包括水箱、液位调节装置和培养箱,所述液位调节装置设于水箱一侧,所述培养箱设于水箱顶面,所述液位调节装置包括配液箱、供液盒、供水盒、自动配液控制器和液位探测传感器,所述配液箱固接于水箱外侧壁底部,所述配液箱两相对外侧壁对称设有液泵盒和水泵盒,所述供液盒设于配液箱一侧内壁,所述供液盒与水箱之间管线连接有液泵,所述液泵设于液泵盒内部,所述供水盒设于配液箱远离供水盒一侧侧壁,所述供水盒与水箱之间管线连接有水泵,所述水泵设于水泵盒内部,所述自动配液控制器设于配液箱顶面,所述自动配液控制器电连接于液泵和水泵,所述液位探测传感器设于水箱内侧壁,所述液位探测传感器通信连接于自动配液控制器。

2. 根据权利要求1所述的一种水培种植用无土栽培系统,其特征在于:所述水箱内壁底部中心处设有水循环过滤器。

3. 根据权利要求1所述的一种水培种植用无土栽培系统,其特征在于:所述培养箱内壁顶部中心处对称设有温湿度调节器和光调节器。

4. 根据权利要求1所述的一种水培种植用无土栽培系统,其特征在于:所述液位调节装置根据液位探测传感器将液位监测信号解码发送给自动配液控制器,根据自动配液控制器对液泵和水泵的驱动实现控制供水盒和供液盒向水箱按比例补充营养液和水。

5. 根据权利要求3所述的一种水培种植用无土栽培系统,其特征在于:所述培养箱根据温湿度调节器和光调节器的运作实现培养箱内的温湿度调节和光照调节。

6. 根据权利要求2所述的一种水培种植用无土栽培系统,其特征在于:所述水箱根据水循环过滤器对水体进行抽滤和排放实现水质的循环过滤。

一种水培种植用无土栽培系统

技术领域

[0001] 本发明属于无土栽培技术领域,尤其涉及一种水培种植用无土栽培系统。

背景技术

[0002] 水培是一种新型的植物无土栽培方式,又名营养液培,其核心是将植物的根系直接浸润于营养液中,这种营养液能替代土壤,向植物提供水分、养分、氧气等生长因子,保证光照、保持温湿度,使作物完成从苗期开始的整个生命周期,但是现有的水培种植只能通过人工进行营养液补充和水位调节,且不同的苗木品种所需的营养液浓度和水位不同,同时光和湿度的调节以及水质的纯净度对植物的生长十分重要。

[0003] 在此种情况下,需要的是一种能够自动进行营养液和水的补充,能够根据苗木品种设置营养液和水的配置比例,还能够进行温湿度和光的调节,且进行水质的循环过滤,提升水体质量,防止植物烂根的水培种植用无土栽培系统。

发明内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种水培种植用无土栽培系统,既能够探测液位,自动补充水和营养液,还能够根据苗木品种设置营养液和水的配置比例,又能够进行温湿度和光照强度的调节,进行水质的过滤,提升水体质量,防止植物烂根。

[0005] 本发明采用的技术方案如下:一种水培种植用无土栽培系统,包括水箱、液位调节装置和培养箱,所述液位调节装置设于水箱一侧,所述培养箱设于水箱顶面,所述液位调节装置包括配液箱、供液盒、供水盒、自动配液控制器和液位探测传感器,所述配液箱固接于水箱外侧壁底部,所述配液箱两相对外侧壁对称设有液泵盒和水泵盒,所述供液盒设于配液箱一侧内壁,所述供液盒与水箱之间管线连接有液泵,所述液泵设于液泵盒内部,所述供水盒设于配液箱远离供水盒一侧侧壁,所述供水盒与水箱之间管线连接有水泵,所述水泵设于水泵盒内部,所述自动配液控制器设于配液箱顶面,所述自动配液控制器电连接于液泵和水泵,所述液位探测传感器设于水箱内侧壁,所述液位探测传感器通信连接于自动配液控制器,可探测水箱内的液位,自动进行营养液和水的补充,还能够根据苗木品种设置营养液和水的配置比例。

[0006] 进一步地,所述水箱内壁底部中心处设有水循环过滤器,可对水体进行循环过滤,防止水质腐坏,防止植物烂根。

[0007] 进一步地,所述培养箱内壁顶部中心处对称设有温湿度调节器和光调节器,可对植物生长环境进行温湿度调节和光照调节,对植物的生长环境进行调控,保护植物生长。

[0008] 进一步地,所述液位调节装置根据液位探测传感器将液位监测信号解码发送给自动配液控制器,根据自动配液控制器对液泵和水泵的驱动实现控制供水盒和供液盒向水箱按比例补充营养液和水。

[0009] 进一步地,所述培养箱根据温湿度调节器和光调节器的运作实现培养箱内的温湿度调节和光照调节。

[0010] 进一步地,所述水箱根据水循环过滤器对水体进行抽滤和排放实现水质的循环过滤。

[0011] 采用上述结构后,本发明有益效果如下:本发明提出的一种水培种植用无土栽培系统,通过设置的自动配液控制器,能够根据所栽植的苗木品种设置相对应的配置比例;通过设置的液位调节装置,利用自动配液控制器与液位探测传感器相配合,实时监测水箱内的液位,驱动水泵和液泵自动按比例进行营养液和水的补充;通过设置的水循环过滤器,可对水体进行循环过滤,防止水质腐坏,防止植物烂根;通过设置的温湿度调节器和光调节器,可对植物生长环境进行温湿度调节和光照调节,对植物的生长环境进行调控,保护植物生长。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0013] 图1为本发明提出的一种水培种植用无土栽培系统结构示意图;

[0014] 图2为本发明提出的一种水培种植用无土栽培系统配液箱结构示意图;

[0015] 图3为本发明提出的一种水培种植用无土栽培系统原理图;

[0016] 图4为本发明提出的一种水培种植用无土栽培系统液位调节装置原理图。

[0017] 在附图中:1、水箱,2、液位调节装置,3、培养箱,4、配液箱,5、供液盒,6、供水盒,7、自动配液控制器,8、液位探测传感器,9、液泵盒,10、水泵盒,11、液泵,12、水泵,13、水循环过滤器,14、温湿度调节器,15、光调节器。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 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。

[0020] 如图1所示,一种水培种植用无土栽培系统,它包括水箱1、液位调节装置2和培养箱3,所述液位调节装置2设于水箱1一侧,所述培养箱3设于水箱1顶面。

[0021] 如图1-2所示,为了探测液位,自动进行营养液和水的补充,还能够根据苗木品种设置营养液和水的配置比例,所述液位调节装置2包括配液箱4、供液盒5、供水盒6、自动配液控制器7和液位探测传感器8,所述配液箱4固接于水箱1外侧壁底部,所述配液箱4两相对外侧壁对称设有液泵盒9和水泵盒10,所述供液盒5设于配液箱4一侧内壁,所述供液盒5与水箱1之间管线连接有液泵11,所述液泵11设于液泵盒9内部,所述供水盒6设于配液箱4远

离供水盒6一侧侧壁,所述供水盒6与水箱1之间管线连接有水泵12,所述水泵12设于水泵盒10内部,所述自动配液控制器7设于配液箱4顶面,所述自动配液控制器7电连接于液泵11和水泵12,所述液位探测传感器8设于水箱1内侧壁,所述液位探测传感器8通信连接于自动配液控制器7。

[0022] 优选的,如图1所示,为了对水体进行循环过滤,防止水质腐坏,防止植物烂根,所述水箱1内壁底部中心处设有水循环过滤器13。

[0023] 其中,如图1所示,所述培养箱3内壁顶部中心处对称设有温湿度调节器14和光调节器15,可对植物生长环境进行温湿度调节14和光照调节15,对植物的生长环境进行调控,保护植物生长。

[0024] 优选的,如图3-4所示,所述液位调节装置2根据液位探测传感器8将液位监测信号解码发送给自动配液控制器7,根据自动配液控制器7对液泵11和水泵12的驱动实现控制供水盒6和供液盒5向水箱1按比例补充营养液和水。

[0025] 优选的,如图1、图3所示,所述培养箱3根据温湿度调节器14和光调节器15的运作实现培养箱3内的温湿度调节和光照调节。

[0026] 优选的,如图1、图3所示,所述水箱1根据水循环过滤器13对水体进行抽滤和排放实现水质的循环过滤。

[0027] 具体使用时,首先在自动配液控制器7设置所栽植苗木品种对应的营养液调配比例,然后通过液位探测传感器8监测水箱内的液位,将监测信号发送给自动配液控制器7,控制水泵12和液泵11从供水盒6和供液盒5内抽取水和营养液,再按比例向水箱1内输入水和营养液,将植株根系冲洗干净,种植在水箱1内,使植株上部位于培养箱3内,打开水循环过滤器13、温湿度调节器14和光调节器15,对水体进行循环过滤,并进行温湿度和光的调节,调控植株的生长环境。

[0028] 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。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

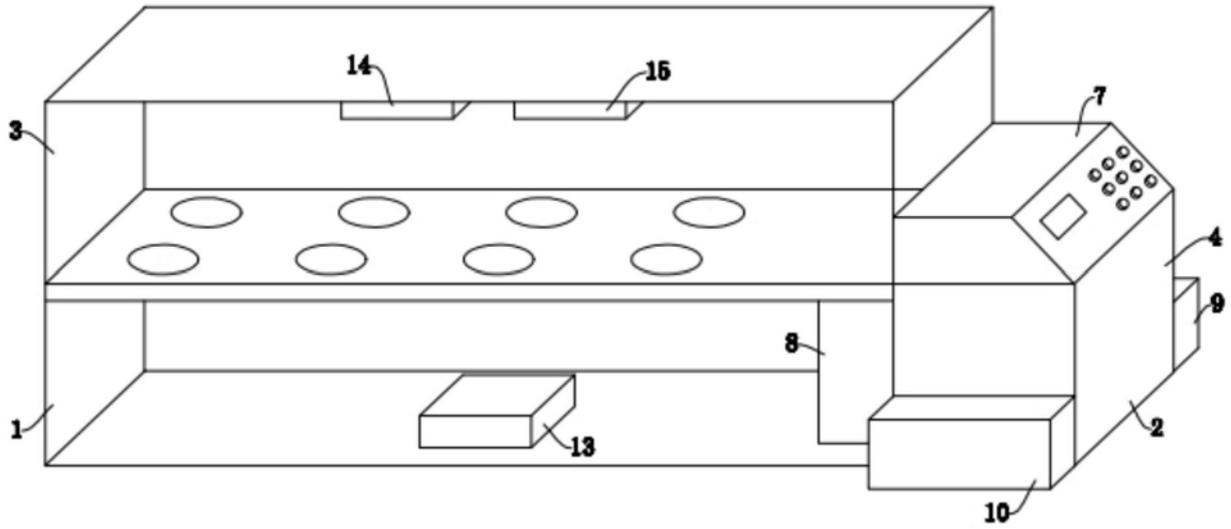


图1

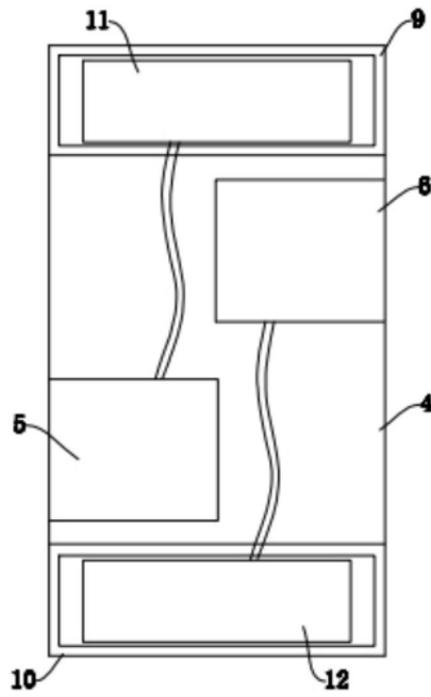


图2

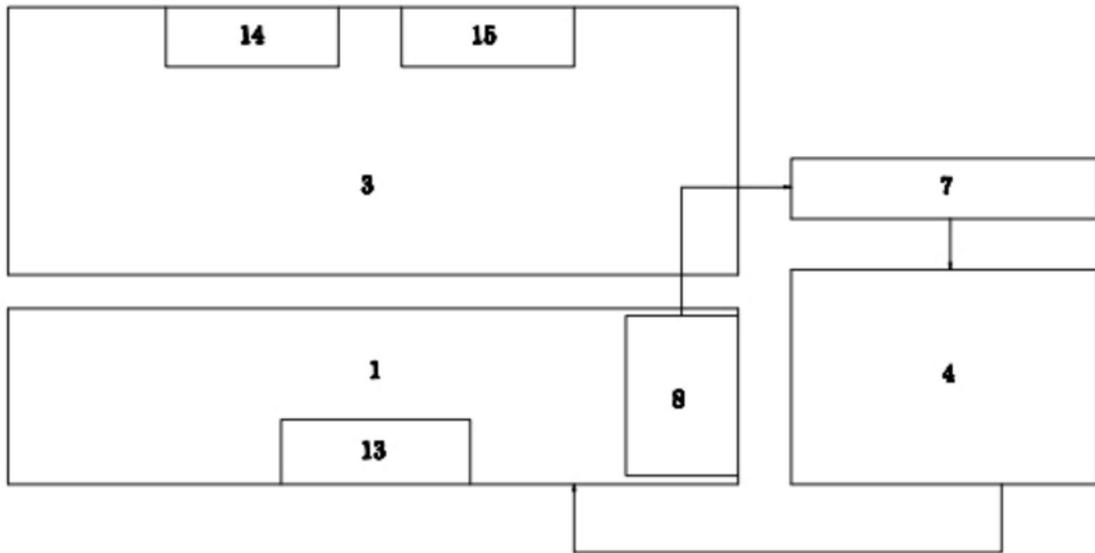


图3

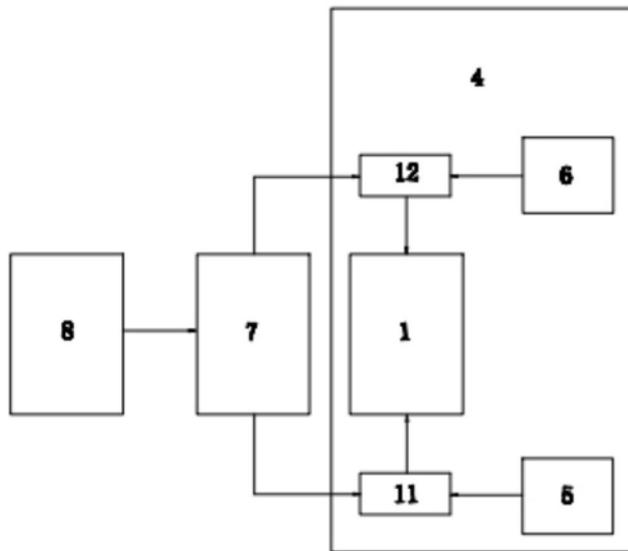


图4