



(21) 申请号 201320765626. 2

(22) 申请日 2013. 11. 29

(73) 专利权人 上海中意农业科技发展有限公司

地址 201314 上海市浦东新区沪南公路  
7929 号

(72) 发明人 胡晓峰 夏三广 余毅

(51) Int. Cl.

A01G 31/02 (2006. 01)

A01G 31/06 (2006. 01)

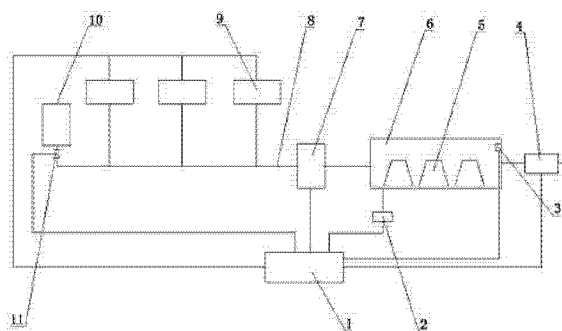
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种智能化的铁皮石斛炼苗无土驯化种植装置

(57) 摘要

一种智能化的铁皮石斛炼苗无土驯化种植装置。容器盘两端分别连管道，容器盘的右侧管道中间设有放水阀，容器盘的左侧管道上连有过滤消毒器，过滤消毒器的另一侧通过管道连接螺杆计量泵，螺杆计量泵下端与水箱所设的电磁阀，电磁阀的另一端连接水箱；螺杆计量泵、过滤消毒器、电磁阀、放水阀、营养液分析仪、液位传感器分别与智能控制器连接，营养液分析仪、液位传感器的另一端连接容器盘。由于设置了智能控制装置，无需人工喷水或放水，也可定时定量施肥、消毒，同时根据种植长势大小，还可调节进水、放水量，另外通过过滤消毒器消毒，大大减少种植苗病虫害。



1. 一种智能化的铁皮石斛炼苗无土驯化种植装置,包括智能控制器、营养液分析仪、液位传感器、放水阀、倒漏斗状种植杯、容器盘、过滤消毒器、管道、螺杆计量泵、水箱、电磁阀在内,其特征在于:倒漏斗状种植杯纵向、横向排列在容器盘内,容器盘两端分别连管道,容器盘的右侧管道中间设有放水阀,容器盘的左侧管道上连有过滤消毒器,过滤消毒器的另一侧通过管道连接螺杆计量泵,螺杆计量泵下端与水箱所设的电磁阀,电磁阀的另一端连接水箱;螺杆计量泵、过滤消毒器、电磁阀、放水阀、营养液分析仪、液位传感器分别与智能控制器连接,营养液分析仪、液位传感器的另一端连接容器盘。

2. 根据权利要求1所述的一种智能化的铁皮石斛炼苗无土驯化种植装置,其特征在于:所述的螺杆计量泵由伺服电机、螺杆、料斗、电机支架组成。

3. 根据权利要求1所述的一种智能化的铁皮石斛炼苗无土驯化种植装置,其特征在于:所述的水箱进水口设有水位控制阀。

4. 根据权利要求1所述的一种智能化的铁皮石斛炼苗无土驯化种植装置,其特征在于:所设的螺杆计量泵2-5台。

5. 根据权利要求1所述的一种智能化的铁皮石斛炼苗无土驯化种植装置,其特征在于:所设的水箱低于螺杆计量泵。

## 一种智能化的铁皮石斛炼苗无土驯化种植装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型一种智能化的铁皮石斛炼苗无土驯化种植装置,涉及一种铁皮石斛种苗工厂化无土种植技术领域。

### 背景技术

[0002] 铁皮石斛又称黑节草,是一种附生、多年生草本兰科植物,主要分布在我国云南、贵州、浙江、广西、台湾等地,年平均气温 15-20℃,相对湿度 60-75%,林间透光度 50% 左右,年降雨 1100-1600mm,生长在常绿阔叶中,附生于树干上或碳岩上,野生铁皮石斛种子成活率极低,生长缓慢,从种子萌芽,到进入商品阶段需 5-7 年才能采收,造成产量很少,近年,市场供不应求,十多年来,应用组织培养技术来生产铁皮石斛成为新热点,通常由组培苗通过炼苗驯化后再移栽到盆内种植养护成成品,炼苗驯化和盆内种植都是在松树皮块内成长,这样就存在着种植成本高,生长慢,经济效益低的缺陷。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是克服现有技术存在的缺陷,根据铁皮石斛的生长规律在不需要添加松树皮碎块的情况下,使铁皮石斛组培苗直接移栽到无土种植的装置中,通过智能化的控制,对移栽苗定时定量喷水和施肥,就能实现快速生长的一种智能化的铁皮石斛炼苗无土驯化种植装置。

[0004] 其技术是这样实现的:包括智能控制器、营养液分析仪、液位传感器、放水阀、倒漏斗状种植杯、容器盘、过滤消毒器、管道、螺杆计量泵、水箱、电磁阀在内,其特征在于:倒漏斗状种植杯纵向、横向排列在容器盘内,容器盘两端分别连管道,容器盘的右侧管道中间设有放水阀,容器盘的左侧管道上连有过滤消毒器,过滤消毒器的另一侧通过管道连接螺杆计量泵,螺杆计量泵下端与水箱所设的电磁阀,电磁阀的另一端连接水箱;螺杆计量泵、过滤消毒器、电磁阀、放水阀、营养液分析仪、液位传感器分别与智能控制器连接,营养液分析仪、液位传感器的另一端连接容器盘;所述的螺杆计量泵由伺服电机、螺杆、料斗、电机支架组成,所述的水箱进水口设有水位控制阀,所设的螺杆计量泵 2-5 台,所设的水箱低于螺杆计量泵。

[0005] 实施该技术后明显效果是:由于设置了智能控制装置,无需人工喷水或放水,也可定时定量施肥、消毒,同时根据种植长势大小,还可调节进水、放水量,另外通过过滤消毒器消毒,大大减少种植苗病虫害,产量提高了 50% 以上。

### 附图说明

[0006] 图 1 为本实用新型实施例的结构示意图

[0007] 其中:1- 智能控制器,2- 营养液分析仪,3- 液位传感器,4- 放水阀,5- 倒漏斗状种植杯,6- 容器盘,7- 过滤消毒器,8- 管道,9- 螺杆计量泵,10- 水箱,11- 电磁阀。

## 具体实施方式

[0008] 以下结合附图,用实施例为例,对本实用新型作进一步描述:

[0009] 见附图 1,倒漏斗状种植杯 5 纵向、横向排列在容器盘 6 内,容器盘 6 两端分别连管道 8,容器盘 6 的右侧管道 6 中间设有放水阀 4,容器盘 6 的左侧管道 6 上连有过滤消毒器 7,过滤消毒器 7 的另一侧通过管道 8 连接螺杆计量泵 9,螺杆计量泵 9 下端与水箱 10 所设的电磁阀 11,电磁阀 11 的另一端连接水箱 10;螺杆计量泵 9、过滤消毒器 7、电磁阀 11、放水阀 4、营养液分析仪 2、液位传感器 3 与智能控制器 1 分别连接,营养液分析仪 2、液位传感器 3 的另一端连接容器盘 6;所述的螺杆计量泵 9 由伺服电机、螺杆、料斗、电机支架组成,所述的水箱 10 进水口设有水位控制阀,所设的螺杆计量泵 9 三台,分别装有钾肥、氮肥、磷肥,所设的水箱 10 低于螺杆计量泵 9。

[0010] 见附图 1,整个装置实行智能化控制,首先将铁皮石斛移栽到倒漏斗种植杯 5 内,当智能控制器 1 通过液位传感器 3 采集到容器盘 6 中的组培苗需要水份的信息时,智能控制器 1 命令打开电磁阀 11,水箱 10 的水直接被送入过滤消毒器 7 时被消毒和过滤,消毒和过滤的水进入容器盘 6 进行补水,当容器盘 6 内的水位达到设定值后,液位传感器 3 将信号反馈给智能控制器 1,智能控制器 1 命令关闭电磁阀 11 停止进水,过滤消毒器 7 停止工作,当在种植过程中需减小水量时,打开放水阀 4,等到水位到达设定值后,液位传感器 3 将信号反馈给智能控制器 1,智能控制器 1 命令关闭放水阀 4,放水阀 4 停止施水,

[0011] 经营养液分析仪 2 的监测,容器盘 6 的水中缺少钾肥或氮肥或磷肥时,根据设定,智能控制器 1 命令启动分别置有钾肥或氮肥或磷肥的螺杆计量泵 9,通过伺服电机和螺杆将钾肥或氮肥或磷肥从料斗中按量送出,进入管道 8,打开电磁阀 11,使放入管道的肥料与水混合后经过滤消毒器 7 外理后送入容器盘 6,到达液位后,通过液位传感器 3 的反馈,智能控制器 1 指令电磁阀 11 关闭,停止送肥,从而促进铁皮石斛的健康成长,实现了科学种植。

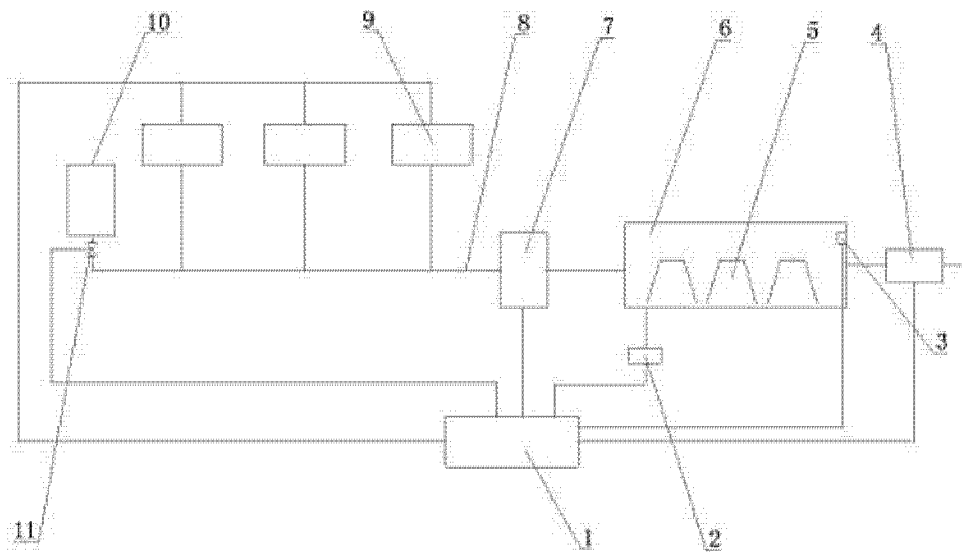


图 1