



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218125852 U

(45) 授权公告日 2022.12.27

(21) 申请号 202222191985.3

(22) 申请日 2022.08.19

(73) 专利权人 广东远东国兰股份有限公司

地址 515800 广东省汕头市澄海区莲华镇  
隆碧路横弓田片

(72) 发明人 刘国营

(74) 专利代理机构 广东灵顿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44558

专利代理人 梁鹤鸣

(51) Int.Cl.

A01G 9/24 (2006.01)

A01G 9/22 (2006.01)

A01C 23/04 (2006.01)

B05B 15/25 (2018.01)

A01M 7/00 (2006.01)

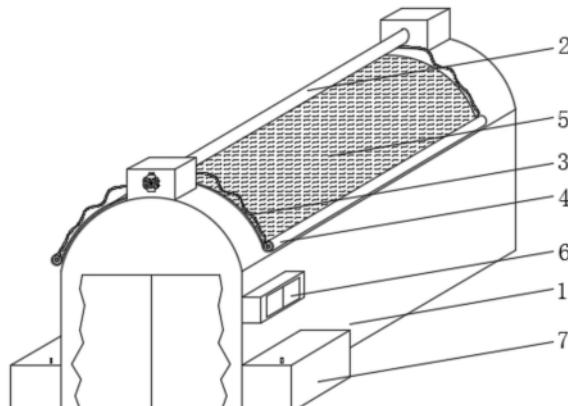
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

智能化大棚种植温控装置

(57) 摘要

本实用新型公开了智能化大棚种植温控装置，包括智能化棚体，所述智能化棚体的两侧设有置药箱，且置药箱的顶面中心位置处固定安装有搅拌电机，并且搅拌电机的输出端延伸至置药箱的内部竖向固定安装有搅拌棒。本实用新型中，能够将营养液或农药充分的与水进行混合搅拌，避免出现沉淀的问题，搅拌混合后水泵将置药箱内的营养液或农药泵送至出液管后流进喷淋管内，并从若干个喷头内喷出，能够对大棚内的蔬菜进行施肥或除虫，同时伺服电机驱动丝杠正反旋转，丝杠旋转通过支架使喷淋管的高度发生变化，从而能够对喷淋管的高度进行调节的作用，避免蔬菜茂密，导致喷洒出的营养液保持在蔬菜叶上无法滴落在泥土中的问题。



1. 智能化大棚种植温控装置,包括智能化棚体(1),其特征在于,所述智能化棚体(1)的两侧设有置药箱(7),且置药箱(7)的顶面中心位置处固定安装有搅拌电机(8),并且搅拌电机(8)的输出端延伸至置药箱(7)的内部竖向固定安装有搅拌棒(9),所述置药箱(7)的顶面一侧设有进水管(10),所述置药箱(7)的一侧表面固定安装有排污管(11),所述智能化棚体(1)的内壁两侧通过支撑件设有丝杠(19),且两个丝杠(19)的低端固定安装有伺服电机(18),两个所述丝杠(19)之间设置有支架(16),且支架(16)的顶面通过螺栓固定安装有摄像机(17),所述支架(16)的底面吊装有喷淋管(20),且喷淋管(20)的表面固定安装有喷头(21),所述置药箱(7)的顶面固定安装有水泵(12),且水泵(12)的出水端固定安装的管道延伸至置药箱(7)内,所述水泵(12)的出水端固定安装有出液管(13),且出液管(13)的表面固定安装有电磁阀(14),所述出液管(13)的另一端与喷淋管(20)连通,所述智能化棚体(1)的内壁上端固定安装有温湿度传感器(15),所述智能化棚体(1)的外壁一侧设有控制箱(6)。

2. 根据权利要求1所述的智能化大棚种植温控装置,其特征在于,所述智能化棚体(1)的顶面设置有卷扬机(2),且卷扬机(2)的表面固定安装有绳索(3),并且绳索(3)的另一端固定安装有转动辊(4),所述智能化棚体(1)的顶面设有遮阳帘(5),且遮阳帘(5)的一端与转动辊(4)的外壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的智能化大棚种植温控装置,其特征在于,所述搅拌棒(9)的直径小于置药箱(7)的半径,所述搅拌棒(9)的材质为铝合金。

4. 根据权利要求1所述的智能化大棚种植温控装置,其特征在于,所述喷头(21)设有多个,且多个喷头(21)等距分布在喷淋管(20)的表面。

5. 根据权利要求1所述的智能化大棚种植温控装置,其特征在于,所述控制箱(6)通过导线与卷扬机(2)、温湿度传感器(15)、摄像机(17)、伺服电机(18)、搅拌电机(8)、电磁阀(14)和水泵(12)电性连接。

6. 根据权利要求2所述的智能化大棚种植温控装置,其特征在于,所述遮阳帘(5)为编织草帘,且遮阳帘(5)的长度与智能化棚体(1)的长度相同。

7. 根据权利要求2所述的智能化大棚种植温控装置,其特征在于,所述转动辊(4)为中空型圆柱体结构,且转动辊(4)的材质与搅拌棒(9)的材质相同。

## 智能化大棚种植温控装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及大棚种植技术领域,尤其涉及智能化大棚种植温控装置。

### 背景技术

[0002] 随着高分子聚合物—聚氯乙烯、聚乙烯的产生,塑料薄膜广泛应用于农业。日本及欧美国家于50年代初期应用温室薄膜覆盖温床获得成功,随后又覆盖小棚及温室也获得良好效果。我国于1955年秋引进聚氯乙烯农用薄膜,首先在北京用于小棚覆盖蔬菜,获得了早熟增产的效果。大棚原是蔬菜生产的专用设备,随着生产的发展大棚的应用越加广泛。当前大棚已用于盆花及切花栽培;果树生产用于栽培葡萄、草莓、西瓜、甜瓜、桃及柑桔等;林业生产用于林木育苗、观赏树木的培养等;养殖业用于养蚕、养鸡、养牛、养猪、鱼及鱼苗等。

[0003] 现有的技术存在以下问题:

[0004] 申请号:CN202021164630.X公开了一种用于智能化种植大棚的温控装置,解决了现有的一些大棚内部种植物在种植过程中,大棚内部的空气流通性较差,会使大棚内部的温度变化,在大棚内部的温度不适合所种植物的生长温度时,会影响种植物的生长,但是该智能化种植大棚的温控装置在对大棚内部的种植物进行浇水或者喷水农药以及喷洒营养液时,喷头的高度无法进行调节,导致喷洒出的营养液会保持在蔬菜叶上无法滴落在泥土中的问题。

[0005] 我们为此,提出了智能化大棚种植温控装置解决上述弊端。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在喷头的高度无法进行调节,导致喷洒出的营养液会保持在蔬菜叶上无法滴落在泥土中的问题的缺点而提出的智能化大棚种植温控装置。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:智能化大棚种植温控装置,包括智能化棚体,所述智能化棚体的两侧设有置药箱,且置药箱的顶面中心位置处固定安装有搅拌电机,并且搅拌电机的输出端延伸至置药箱的内部竖向固定安装有搅拌棒,所述置药箱的顶面一侧设有进水管,所述置药箱的一侧表面固定安装有排污管,所述智能化棚体的内壁两侧通过支撑件设有丝杠,且两个丝杠的低端固定安装有伺服电机,两个所述丝杠之间设置有支架,且支架的顶面通过螺栓固定安装有摄像机,所述支架的底面吊装有喷淋管,且喷淋管的表面固定安装有喷头,所述置药箱的顶面固定安装有水泵,且水泵的出水端固定安装的管道延伸至置药箱内,所述水泵的出水端固定安装有出液管,且出液管的表面固定安装有电磁阀,所述出液管的另一端与喷淋管连通,所述智能化棚体的内壁上端固定安装有温湿度传感器,所述智能化棚体的外壁一侧设有控制箱。

[0008] 优选的,所述智能化棚体的顶面设置有卷扬机,且卷扬机的表面固定安装有绳索,并且绳索的另一端固定安装有转动辊,所述智能化棚体的顶面设有遮阳帘,且遮阳帘的一端与转动辊的外壁固定连接。

- [0009] 优选的，所述搅拌棒的直径小于置药箱的半径，所述搅拌棒的材质为铝合金。
- [0010] 优选的，所述喷头设有多个，且多个喷头等距分布在喷淋管的表面。
- [0011] 优选的，所述控制箱通过导线与卷扬机、温湿度传感器、摄像机、伺服电机、搅拌电机、电磁阀和水泵电性连接。
- [0012] 优选的，所述遮阳帘为编织草帘，且遮阳帘的长度与智能化棚体的长度相同。
- [0013] 优选的，所述转动辊为中空型圆柱体结构，且转动辊的材质与搅拌棒的材质相同。
- [0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：
- [0015] 1、本实用新型中通过设置置药箱、搅拌电机和搅拌棒的相互配合使用，能够将营养液或农药充分的与水进行混合搅拌，避免出现沉淀的问题，搅拌混合后水泵将置药箱内的营养液或农药泵送至出液管后流进喷淋管内，并从若干个喷头内喷出，能够对大棚内的蔬菜进行施肥或除虫，同时伺服电机驱动丝杠正反旋转，丝杠旋转通过支架使喷淋管的高度发生变化，从而能够对喷淋管的高度进行调节的作用，避免蔬菜茂密，导致喷洒出的营养液保持在蔬菜叶上无法滴落在泥土中的问题。
- [0016] 2、本实用新型中通过设置卷扬机、绳索、转动辊和遮阳帘的相互配合使用，卷扬机工作将遮阳帘卷起和展开，能够起到遮阳的目的，为大棚内的蔬菜提供适宜的温度环境。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0018] 图1为本实用新型提出的智能化大棚种植温控装置的结构示意图；
- [0019] 图2为本实用新型提出的智能化大棚种植温控装置的正视图；
- [0020] 图3为图2的剖视图；
- [0021] 图4为本实用新型提出的智能化大棚种植温控装置的置药箱与搅拌棒俯视图。
- [0022] 图例说明：
- [0023] 1、智能化棚体；2、卷扬机；3、绳索；4、转动辊；5、遮阳帘；6、控制箱；7、置药箱；8、搅拌电机；9、搅拌棒；10、进水管；11、排污管；12、水泵；13、出液管；14、电磁阀；15、温湿度传感器；16、支架；17、摄像机；18、伺服电机；19、丝杠；20、喷淋管；21、喷头。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第

二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 请参照图1-4,智能化大棚种植温控装置,包括智能化棚体1,智能化棚体1的两侧设有置药箱7,且置药箱7的顶面中心位置处固定安装有搅拌电机8,并且搅拌电机8的输出端延伸至置药箱7的内部竖向固定安装有搅拌棒9,置药箱7的顶面一侧设有进水管10,置药箱7的一侧表面固定安装有排污管11,智能化棚体1的内壁两侧通过支撑件设有丝杠19,且两个丝杠19的低端固定安装有伺服电机18,两个丝杠19之间设置有支架16,且支架16的顶面通过螺栓固定安装有摄像机17,支架16的底面吊装有喷淋管20,且喷淋管20的表面固定安装有喷头21,置药箱7的顶面固定安装有水泵12,且水泵12的出水端固定安装的管道延伸至置药箱7内,水泵12的出水端固定安装有出液管13,且出液管13的表面固定安装有电磁阀14,出液管13的另一端与喷淋管20连通,智能化棚体1的内壁上端固定安装有温湿度传感器15,能够将营养液或农药充分的与水进行混合搅拌,避免出现沉淀的问题,搅拌混合后水泵12将置药箱7内的营养液或农药泵送至出液管13后流进喷淋管20内,并从若干个喷头21内喷出,能够对大棚内的蔬菜进行施肥或除虫,同时伺服电机18驱动丝杠19正反旋转,丝杠19旋转通过支架16使喷淋管20的高度发生变化,从而能够对喷淋管20的高度进行调节的作用,避免蔬菜茂密,导致喷洒出的营养液保持在蔬菜叶上无法滴落在泥土中的问题,智能化棚体1的外壁一侧设有控制箱6。

[0027] 本实施方案中:智能化棚体1的顶面设置有卷扬机2,且卷扬机2的表面固定安装有绳索3,并且绳索3的另一端固定安装有转动辊4,智能化棚体1的顶面设有遮阳帘5,且遮阳帘5的一端与转动辊4的外壁固定连接。

[0028] 具体的,卷扬机2工作将遮阳帘5卷起和展开,能够起到遮阳的目的,为大棚内的蔬菜提供适宜的温度环境。

[0029] 本实施方案中:搅拌棒9的直径小于置药箱7的半径,搅拌棒9的材质为铝合金。

[0030] 具体的,便于搅拌棒9能够在置药箱7内进行旋转,从而能够对其内部液体进行充分的搅拌。

[0031] 本实施方案中:喷头21设有多个,且多个喷头21等距分布在喷淋管20的表面。

[0032] 具体的,提高对棚体内种植的蔬菜的喷洒效果和效率。

[0033] 本实施方案中:控制箱6通过导线与卷扬机2、温湿度传感器15、摄像机17、伺服电机18、搅拌电机8、电磁阀14和水泵12电性连接。

[0034] 具体的,为常见电路连接结构,在此不做过多赘述。

[0035] 本实施方案中:遮阳帘5为编织草帘,且遮阳帘5的长度与智能化棚体1的长度相同。

[0036] 具体的,提高对智能化棚体1的遮阳效果和效率。

[0037] 本实施方案中:转动辊4为中空型圆柱体结构,且转动辊4的材质与搅拌棒9的材质相同。

[0038] 具体的,降低转动辊4的重量,减轻卷扬机2的工作压力。

[0039] 本实施方案中:控制器为现有结构,且控制电路通过本领域的技术人员简单的编程即可实现,属于本领域的公知常识,仅对其进行使用,不进行改造,故不再详细描述控制方式和电路连接。

[0040] 值得说明的是控制箱6的内部安装有控制器和无线收发装置,控制箱6的一侧安装有电源接口、数据接口、触摸屏和船型开关,温湿度传感器15采用PT1000铂电阻温湿度传感器15,控制器采用ARM单片机,控制器与无线收发装置、电源接口、数据接口和触摸屏电连接。

[0041] 工作原理:使用时,将营养液或者农药和水注入置药箱7内,搅拌棒9工作能够将营养液或农药充分的与水进行混合搅拌,避免出现沉淀的问题,搅拌混合后水泵12将置药箱7内的营养液或农药泵送至出液管13后流进喷淋管20内,并从若干个喷头21内喷出,能够对大棚内的蔬菜进行施肥或除虫,同时伺服电机18驱动丝杠19正反旋转,丝杠19旋转通过支架16使喷淋管20的高度发生变化,从而能够对喷淋管20的高度进行调节的作用,避免蔬菜茂密,导致喷洒出的营养液保持在蔬菜叶上无法滴落在泥土中的问题,其次卷扬机2工作将遮阳帘5卷起和展开,能够起到遮阳的目的,为大棚内的蔬菜提供适宜的温度环境。

[0042] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

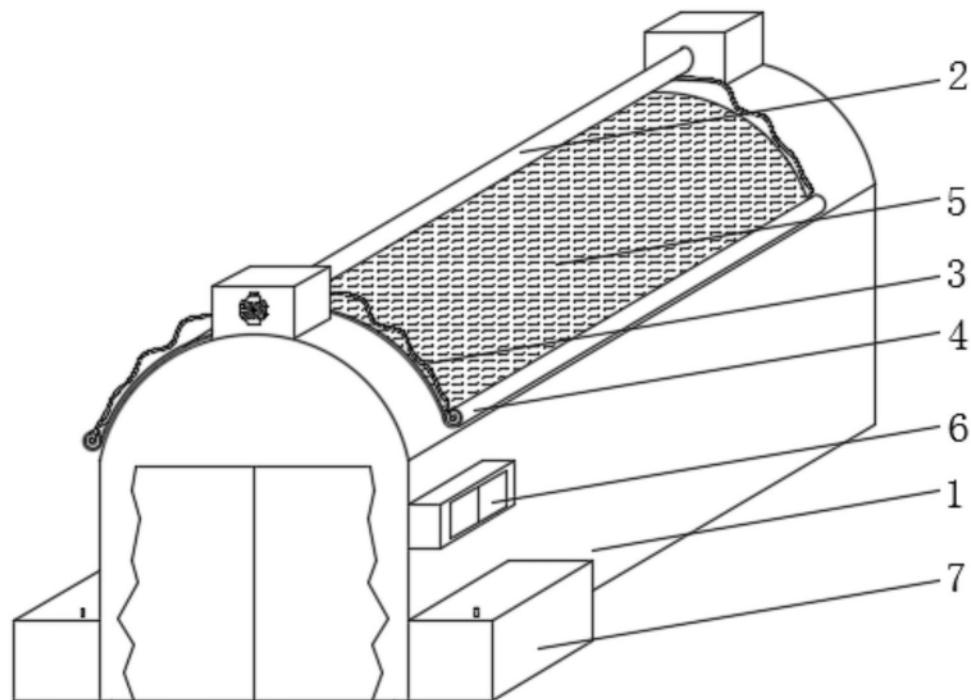


图1

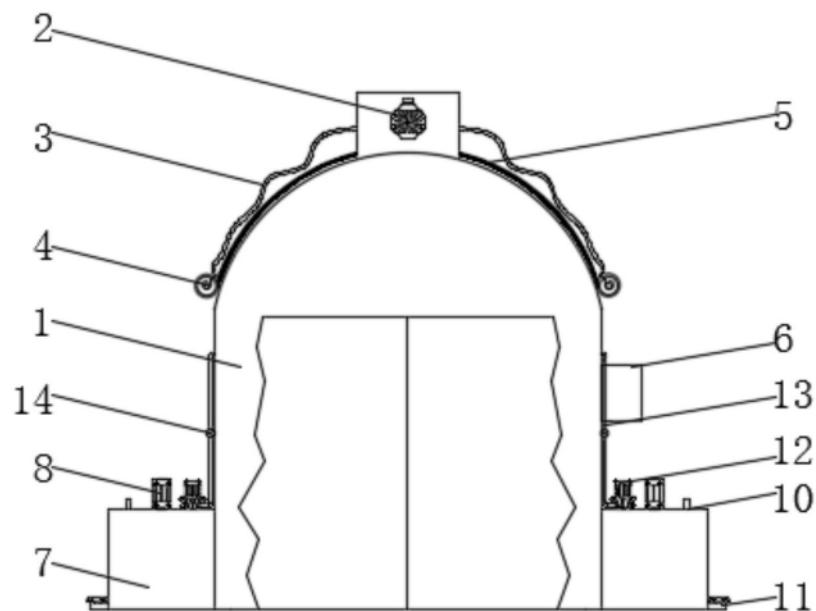


图2

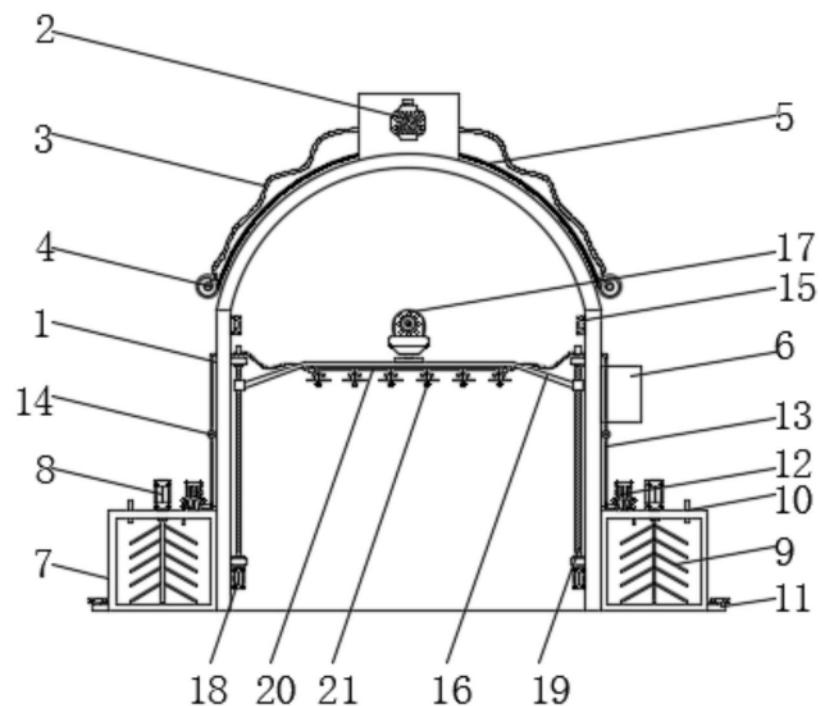


图3

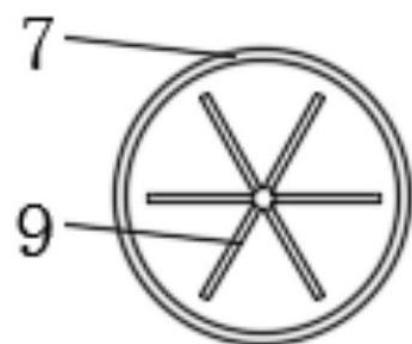


图4