



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107360902 A

(43)申请公布日 2017. 11. 21

(21)申请号 201710862235.5

(22)申请日 2017.09.21

(71)申请人 苏州仁益生物科技有限公司

地址 215100 江苏省苏州市相城区黄埭镇
中市北路86号

(72)发明人 黄俊

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

A01G 9/24(2006.01)

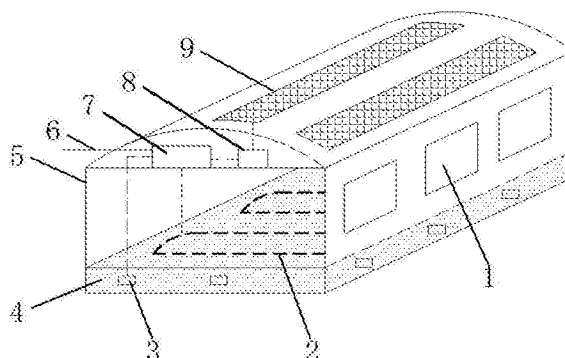
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种农业大棚种植用太阳能地热供暖系统

(57)摘要

本发明公开了一种农业大棚种植用太阳能地热供暖系统,包括预埋电热管、大棚本体和太阳能光伏板,所述大棚本体底部铺设营养土层,所述营养土层底部铺设预埋电热管,预埋电热管上方的营养土层内预埋有若干温度传感器,温度传感器连接控制器,所述预埋电热管电连接控制器,控制器连接蓄电池,蓄电池连接太阳能光伏板,所述控制器连接市电网;通过铺设预埋电热管对大棚本体内的营养土层加热,保证对土壤持续供热,确保温度稳定,有利于大棚本体内农作物的种植,即便在寒冷的冬季,也无需担心农作物根部被冻坏的情况发生,相对于传统的加热空气提升大棚本体内温度的方式,本发明中对营养土层加热的方式能够更好的保证农作物的成活及生长。



1. 一种农业大棚种植用太阳能地热供暖系统,包括预埋电热管(2)、大棚本体(5)和太阳能光伏板(9),其特征在于,所述大棚本体(5)底部铺设有营养土层(4),所述营养土层(4)底部铺设有预埋电热管(2),预埋电热管(2)上方的营养土层(4)内预埋有若干温度传感器(3),温度传感器(3)连接控制器(7),所述预埋电热管(2)电连接控制器(7),控制器(7)连接蓄电池(8),蓄电池(8)连接太阳能光伏板(9),所述控制器(7)连接市电电网(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种农业大棚种植用太阳能地热供暖系统,其特征在于,所述营养土层(4)的厚度为20cm-50cm。

3. 根据权利要求1所述的一种农业大棚种植用太阳能地热供暖系统,其特征在于,所述预埋电热管(2)为由高分子基热敏电阻材料制成的电热线材,预埋电热管(2)呈S型、U型、Z型、圈状或轮状铺设。

4. 根据权利要求1所述的一种农业大棚种植用太阳能地热供暖系统,其特征在于,所述太阳能光伏板(9)铺设在大棚本体(5)顶部,大棚本体(5)侧面设有通风窗(1)。

5. 根据权利要求1所述的一种农业大棚种植用太阳能地热供暖系统,其特征在于,所述太阳能光伏板(9)通过逆变器与蓄电池(8)电连接,蓄电池(8)通过电压转化器连接控制器(7)。

一种农业大棚种植用太阳能地热供暖系统

技术领域

[0001] 本发明涉及农业种植技术领域,具体是一种农业大棚种植用太阳能地热供暖系统。

背景技术

[0002] 由于我国南北温度差异大,且冬季寒冷,为了提高农作物种植的成活率及保证其正常生产,人们普遍采用大棚进行种植。目前大棚种植时,通常采用加热空气的方式实现温室种植,但是此种加热方式既能保证土壤层以上的农作物部分不受低温冻伤的影响,针对土层中的农作物根部不具有较好的供暖效果。因此,常出现农作物根部被冻坏的情况发生。因此,需要对现有的农业大棚进行改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种农业大棚种植用太阳能地热供暖系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种农业大棚种植用太阳能地热供暖系统,包括预埋电热管、大棚本体和太阳能光伏板,所述大棚本体底部铺设有营养土层,所述营养土层底部铺设有预埋电热管,预埋电热管上方的营养土层内预埋有若干温度传感器,温度传感器连接控制器,所述预埋电热管电连接控制器,控制器连接蓄电池,蓄电池连接太阳能光伏板,所述控制器连接市电电网。

[0005] 作为本发明进一步的方案:所述营养土层的厚度为20cm-50cm。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述预埋电热管为高分子基热敏电阻材料制成的电热线材,预埋电热管呈S型、U型、Z型、圈状或轮状铺设。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述太阳能光伏板铺设在大棚本体顶部,大棚本体侧面设有通风窗。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述太阳能光伏板通过逆变器与蓄电池电连接,蓄电池通过电压转化器连接控制器。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:所述一种农业大棚种植用太阳能地热供暖系统,通过铺设预埋电热管对大棚本体内的营养土层加热,保证对土壤持续供热,确保温度稳定,有利于大棚本体内农作物的种植,即便在寒冷的冬季,也无需担心农作物根部被冻坏的情况发生,相对于传统的加热空气提升大棚本体内温度的方式,本发明中对营养土层加热的方式能够更好的保证农作物的成活及生长。

附图说明

[0010] 图1为本发明的结构示意图。

[0011] 图中:1-通风窗、2-预埋电热管、3-温度传感器、4-营养土层、5-大棚本体、6-市电电网、7-控制器、8-蓄电池、9-太阳能光伏板。

具体实施方式

[0012] 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。

[0013] 请参阅图1,本发明实施例中,一种农业大棚种植用太阳能地热供暖系统,包括预埋电热管2、大棚本体5和太阳能光伏板9,所述大棚本体5底部铺设有营养土层4,营养土层4的厚度为20cm-50cm,以保证农作物的种植需求,所述营养土层4底部铺设有预埋电热管2,预埋电热管2上方的营养土层4内预埋有若干温度传感器3,温度传感器3连接控制器7,温度传感器3能够对土壤温度进行检测并方便人工干预,所述预埋电热管2优选由高分子基热敏电阻材料制成的电热线材,预埋电热管2呈S型、U型、Z型、圈状或轮状铺设,从而不会影响土壤的透气性能、渗水性能,也不影响植物根系的生长空间,且能保证对种植作物周围的土壤均匀加热。

[0014] 所述预埋电热管2电连接控制器7,控制器7连接蓄电池8,蓄电池8连接太阳能光伏板9,太阳能光伏板9铺设在大棚本体5顶部,大棚本体5侧面设有通风窗1,所述太阳能光伏板9通过逆变器与蓄电池8电连接,蓄电池8通过电压转化器连接控制器7,从而将来自太阳能光伏板9的电能输送至蓄电池8中贮存,即便在夜晚或阴雨天太阳能光伏板9无法工作时,也能够利用蓄电池8对控制器7、预埋电热管2和温度传感器3进行供电。

[0015] 所述控制器7连接市电电网6,实现太阳能光伏板9供电或市电电网6的自由切换,从而能够在天气条件不好时或者夜间接入市电电网6,采用市电电网6供电,以对土壤持续供热,确保温度稳定。

[0016] 本发明的工作原理是:所述一种农业大棚种植用太阳能地热供暖系统,通过铺设预埋电热管2对大棚本体5内的营养土层4加热,保证对土壤持续供热,确保温度稳定,有利于大棚本体5内农作物的种植,即便在寒冷的冬季,也无需担心农作物根部被冻坏的情况发生,相对于传统的加热空气提升大棚本体5内温度的方式,本发明中对营养土层4加热的方式能够更好的保证农作物的成活及生长。

[0017] 本发明并不局限于上述实施例,在本发明公开的技术方案的基础上,本领域的技术人员根据所公开的技术内容,不需要创造性的劳动就可以对其中的一些技术特征作出一些简单修改、等同变化与修饰,均属于本发明技术方案的范围。

[0018] 在本说明书的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”及“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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

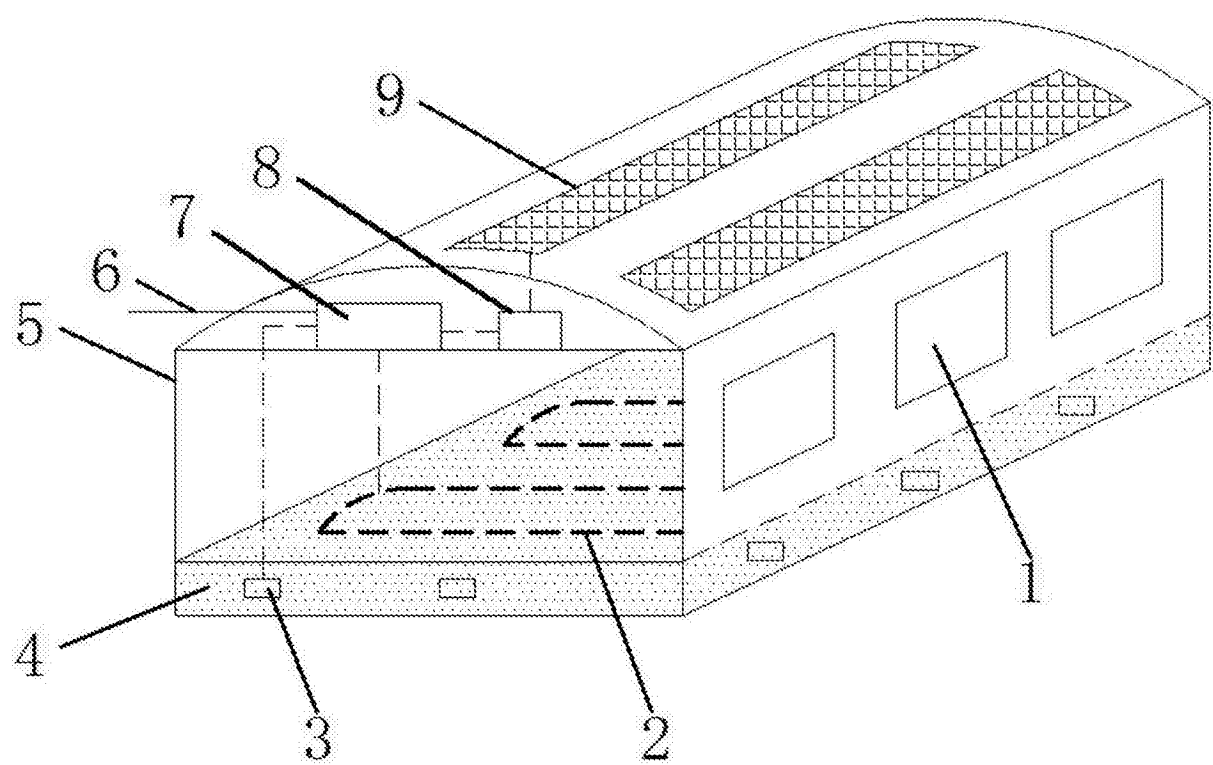


图1