



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107624447 A

(43)申请公布日 2018.01.26

(21)申请号 201711010010.3

(22)申请日 2017.10.25

(71)申请人 成都常明信息技术有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区锦城大道666号4栋20层6号

(72)发明人 周海林

(74)专利代理机构 成都金英专利代理事务所
(普通合伙) 51218

代理人 袁英

(51)Int.Cl.

A01G 9/14(2006.01)

A01G 9/24(2006.01)

A01G 9/26(2006.01)

A01G 9/22(2006.01)

A01M 1/04(2006.01)

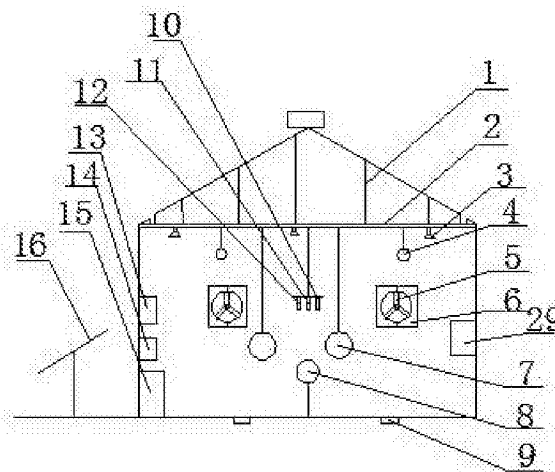
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种节能环保温室大棚

(57)摘要

本发明涉及一种环保节能温室大棚,包括大棚本体和控制器,控制器安装在棚体上,大棚外放置有太阳能光伏板,棚顶顶部两侧分别放置有一个电机A和电机B,电机的输出轴和一根钢管固定,钢管上套装有保温棉被,棚顶的钢结构由若干竖杆和若干横杆构成,其中横杆为圆柱空心结构,横杆可用作水管,横杆上安装有多个雾化水喷头,横杆下面还悬吊有多个补光灯和保温灯,大棚中心的托架下方悬吊有光敏传感器、二氧化碳传感器、温湿度传感器,在墙角处放置有蓄水装置,蓄水池中放置有循环水泵A和水位传感器,在大棚内放置有二氧化碳发生装置,在大棚的植物根部埋有土壤湿度传感器,在大棚中心放置有灭虫灯。



1. 一种环保节能温室大棚,其特征在于:包括棚顶和墙体,棚顶为倒V字型,棚顶边缘一周设置有集雨凹槽(21),棚顶顶部两侧分别放置有一个电机A(17)和电机B(20),电机的输出轴和一根钢管(18)固定,钢管(18)上套装有保温棉被(19),保温棉被(19)分别放置在棚顶的两个侧面,墙体由钢结构组成,棚顶由钢结构支撑,棚顶的钢结构由若干竖杆(1)和若干横杆(2)构成,其中横杆(2)为圆柱空心结构,横杆(2)可用作水管,横杆(2)上安装有多个雾化水喷头(3),横杆(2)上安装有多个补光灯(4),横杆(2)下方悬吊有多个保温灯(7),在大棚外放置有太阳能光伏板(16);

在大棚底部一侧墙角放置有蓄水装置(15),蓄水装置(15)通过导水管(26)与集雨凹槽(21)连接,导水管(26)设置有电磁阀(27),电磁阀(27)和控制器(13)连接,蓄水装置(15)一侧放置有托架,托架上放置有蓄电池(14),蓄电池(14)和太阳能光伏板(16)连接,蓄电池(14)一侧放置有控制器(13),控制器(13)与蓄电池(14)连接,在棚顶中间的横杆(2)下方悬吊有温湿度传感器(12)、二氧化碳传感器(10)和光敏传感器(11),温湿度传感器(12)、二氧化碳传感器(10)、光敏传感器(11)分别与控制器(13)连接,在墙体一侧放置有二氧化碳发生装置(29),二氧化碳发生器(29)和控制器(13)连接,在大棚底部中心位置放置有灭虫灯(8),灭虫灯(8)和控制器(13)连接,在植物根部埋有多个土壤湿度传感器(9),土壤湿度传感器(9)和控制器(13)连接,在棚体两侧墙体上方设置有通风口,通风口内放置有风扇(5),风扇(5)和控制器(13)连接;

所述的蓄水装置(15)包括了蓄水池和沉淀池,蓄水池和自来水管(21)连接,蓄水池和沉淀池之间设置有过滤层(25),在蓄水池中放置有水泵(23)和水位传感器(28),水泵(23)通过水管(22)与横杆(2)连接,所述的补光灯(4)和保温灯(7)分别与控制器(13)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种环保节能温室大棚,其特征在于:所述的集雨凹槽(21)和导水管(26)连接处设置有细密的过滤网,在导水管(26)和蓄水装置(15)连接处安装有电磁阀(27)。

3. 根据权利要求1所述的一种环保节能温室大棚,其特征在于:所述的补光灯(4)为LED补光灯(4),补光灯(4)均匀分布在横杆(2)上。

4. 根据权利要求1所述的一种环保节能温室大棚,其特征在于:所述的通风口设置有一个开关板(6)。

5. 根据权利要求1所述的一种环保节能温室大棚,其特征在于:所述的土壤湿度传感器(9)为两个,土壤湿度传感器(9)埋于分布在大棚两侧的中心。

一种节能环保温室大棚

技术领域

[0001] 本发明涉及温室大棚,特别是一种环保节能温室大棚。

背景技术

[0002] 我国是一个农业大国,近年来温室大棚种植发展迅速,越来越多的地区采用温室大棚进行蔬菜瓜果的种植,温室大棚可以使得温室内的作物快速生长,产生极好的经济利益,在温室大棚中,光照、温度和湿度是影响植物生长的重要因素,为了营造合适的适宜植物的生长环境,温室大棚所耗费的能源也越来越大,而温室大棚一般在广大的农村或城郊分布较广,能源的供给得不到保障,同时又有大量的太阳能得不到利用,水资源的浪费也严重,智能化程度也较低,浪费了大量的人力物力;因此,提供一种结构合理、智能化程度高,使用方便、节能环保、经济效益好、社会效益好的太阳能供能和沼气供热温室大棚是非常有必要的。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种环保节能温室大棚。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:包括棚顶和墙体,棚顶为倒V字型,棚顶边缘一周设置有集雨凹槽,棚顶顶部两侧分别放置有一个电机A和电机B,电机的输出轴和一根钢管固定,钢管上套装有保温棉被,保温棉被分别放置在棚顶的两个侧面,墙体由钢结构组成,棚顶由钢结构支撑,棚顶的钢结构由若干竖杆和若干横杆构成,其中横杆为圆柱空心结构,横杆可用作水管,横杆上安装有多个雾化水喷头,横杆上安装有多个补光灯,横杆下方悬吊有多个保温灯,在大棚外放置有太阳能光伏板;

在大棚底部一侧墙角放置有蓄水装置,蓄水装置通过导水管与集雨凹槽连接,导水管设置有电磁阀,电磁阀和控制器连接,蓄水装置一侧放置有托架,托架上放置有蓄电池,蓄电池和太阳能光伏板连接,蓄电池一侧放置有控制器,控制器与蓄电池连接,在棚顶中间的横杆下方悬吊有温湿度传感器、二氧化碳传感器和光敏传感器,温湿度传感器、二氧化碳传感器、光敏传感器分别与控制器连接,在墙体一侧放置有二氧化碳发生装置,二氧化碳发生器和控制器连接,在大棚底部中心位置放置有灭虫灯,灭虫灯和控制器连接,在植物根部埋有多个土壤湿度传感器,土壤湿度传感器和控制器连接,在棚体两侧墙体上方设置有通风口,通风口内放置有风扇,风扇和控制器连接;

所述的蓄水装置包括了蓄水池和沉淀池,蓄水池和自来水管连接,蓄水池和沉淀池之间设置有过滤层,在蓄水池中放置有水泵和水位传感器,水泵通过水管与横杆连接。

[0005] 所述的补光灯和保温灯分别与控制器连接。

[0006] 所述的集雨凹槽和导水管连接处设置有细密的过滤网,在导水管和蓄水装置连接处安装有电磁。

[0007] 所述的补光灯为LED补光灯,补光灯均匀分布在横杆上。

[0008] 所述的通风口设置有一个开关板。

[0009] 所述的土壤湿度传感器为两个,土壤湿度传感器埋于分布在大棚两侧的中心。

[0010] 本发明的有益效果如下:合理的利用大棚的支架,支架当做浇灌水管,承重的同时可以当水管使用,一举多用;使用太阳能,节约了能源;智能化程度高,节约大量的人力资源,保温、光照通风效果好;使用灭虫灯杀死大量的害虫。

附图说明

[0011] 图1 为本发明的结构示意图;

图2 为;蓄水装置示意图;

图3 为;本发明的俯视结构示意图;

图中:1-竖杆,2-横杆,3-雾化水喷头,4-补光灯,5-风扇,6-开关板,7-保温灯,8-灭虫灯,9-土壤湿度传感器,10-二氧化碳传感器,11-光敏传感器,12-温湿度传感器,13-控制器,14-蓄电池,15蓄水装置,16-太阳能光伏板,17-电机A,18-钢管,19-保温棉被,20-电机B,21-集雨凹槽,22-水管,23-水泵,24-自来水管,25-过滤层,26-导水管,27-电磁阀,28-水位传感器,29-二氧化碳发生器。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明做进一步的描述,但本发明的保护范围不局限于以下所述。

[0013] 如图1所示,一种环保节能温室大棚,包括棚顶和墙体,棚顶为倒V字型,棚顶边缘一周设置有集雨凹槽21,棚顶顶部两侧分别放置有一个电机A17和电机B20,电机的输出轴和一根钢管18固定,钢管18上套装有保温棉被19,保温棉被19分别放置在棚顶的两个侧面,墙体由钢结构组成,棚顶由钢结构支撑,棚顶的钢结构由若干竖杆1和若干横杆2构成,其中横杆2为圆柱空心结构,横杆2可用作水管,横杆2上安装有多个雾化水喷头3,横杆2上安装有多个补光灯4,横杆2下方悬吊有多个保温灯7,在大棚外放置有太阳能光伏板16;

在大棚底部一侧墙角放置有蓄水装置15,蓄水装置15通过导水管26与集雨凹槽21连接,导水管26设置有电磁阀27,电磁阀27和控制器13连接,蓄水装置15一侧放置有托架,托架上放置有蓄电池14,蓄电池14和太阳能光伏板16连接,蓄电池14一侧放置有控制器13,控制器13与蓄电池14连接,在棚顶中间的横杆2下方悬吊有温湿度传感器12、二氧化碳传感器10和光敏传感器11,温湿度传感器12、二氧化碳传感器10、光敏传感器11分别与控制器13连接,在墙体一侧放置有二氧化碳发生装置29,二氧化碳发生器29和控制器13连接,在大棚底部中心位置放置有灭虫灯8,灭虫灯8和控制器13连接,在植物根部埋有多个土壤湿度传感器9,土壤湿度传感器9和控制器13连接,在棚体两侧墙体上方设置有通风口,通风口内放置有风扇5,风扇5和控制器13连接;

所述的蓄水装置15包括了蓄水池和沉淀池,蓄水池和自来水管21连接,蓄水池和沉淀池之间设置有过滤层25,在蓄水池中放置有水泵23和水位传感器28,水泵23通过水管22与横杆2连接。

[0014] 所述的补光灯4和保温灯7分别与控制器13连接。

[0015] 所述的集雨凹槽21和导水管26连接处设置有细密的过滤网,在导水管26和蓄水装置15连接处安装有电磁阀27。

[0016] 所述的补光灯4为LED补光灯4,补光灯4均匀分布在横杆2上。

[0017] 所述的通风口设置有一个开关板6。

[0018] 所述的土壤湿度传感器9为两个,土壤湿度传感器9埋于分布在大棚两侧的中心。

[0019] 本发明的工作过程如下:一种环保节能温室大棚,包括棚体和控制器13,太阳能光伏板16吸收光能转换为电能储存在蓄电池14中,蓄电池14连接控制器13,通过控制器13控制所有的输入输出设备,集雨凹槽21收集雨水到蓄水装置15,集雨凹槽21设置在棚顶可以避免大量的杂质进入蓄水装置15,导水管26与集雨凹槽21连接处安装的过滤网可以过滤掉大量的杂质,沉淀过滤池和蓄水池之间有一个过滤层25同样可以对雨水再次进行过滤,得到干净的水源对植物进行浇灌,水位传感器28检测到蓄水装置水满后,控制器13关闭电磁阀27停止雨水进入,检测到没水时,自来水管灌满蓄水装置15;

光敏传感器11检测到照射的光线暗于合适强度时控制器13打开补光灯4,控制器13可根据光线的强度选择打开补光灯4的数量,补光灯4只在白天的期间打开;

温湿度传感器12检测到温度高于合适的范围时,控制器13启动风扇5对大棚进行降温,低于合适温度时控制器13打开保温灯7,对大棚进行升温,温湿度传感器12检测棚体内的湿度低于合适的范围时控制器13控制水泵23工作,浇灌水管通水,雾化水喷头3对植物进行浇灌,湿度大于合适湿度的时候风扇5打开,排除多余的湿气;

二氧化碳传感器10检测棚体内二氧化碳的浓度,浓度低于合适浓度时控制器13控制二氧化碳发生装置29工作,产生二氧化碳,二氧化碳浓度合适时关闭;

土壤湿度传感器9检测土壤的湿度,土壤湿度传感器9有两个,分别埋在两侧中心的植物根部,埋在根部能准确得出植物当前所处的土壤湿度,两个土壤湿度传感器9能比较分析得出整个大棚的土壤湿度情况,当土壤湿度小于合适温度的时候,水泵23工作对土壤进行浇灌,在晚上的时候控制器13打开灭虫灯8,使用灭虫灯8能消灭大量的害虫,在晚上温度低的时候电机A17将保温棉被放下盖在棚顶,保持棚内的温度,保证植物的生长,种出的农作物品质更好。

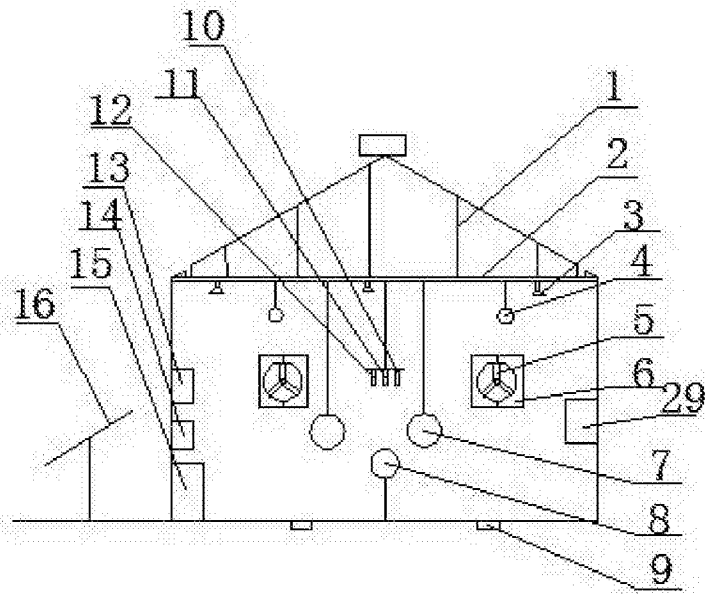


图1

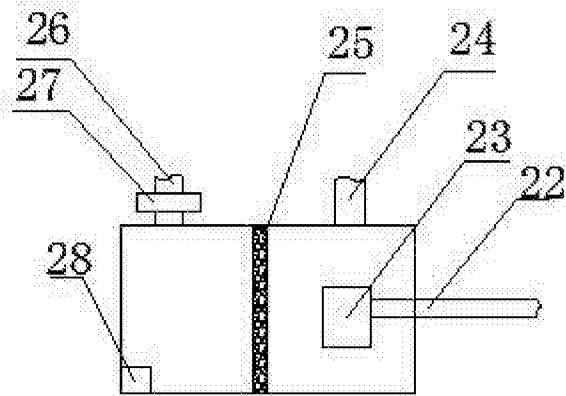


图2

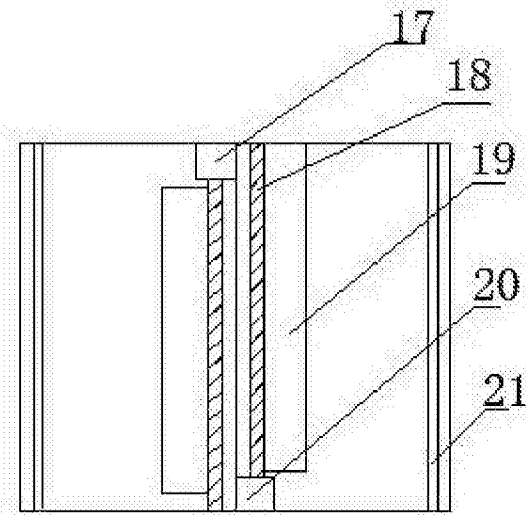


图3