



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213214567 U

(45) 授权公告日 2021.05.18

(21) 申请号 202020890725.3

(22) 申请日 2020.05.25

(73) 专利权人 沈阳农业大学

地址 110866 辽宁省沈阳市沈河区东陵路  
120号

(72) 发明人 刘兴安 徐德敏 岳湘 齐明芳  
须晖 李天来

(74) 专利代理机构 沈阳科威专利代理有限责任  
公司 21101

代理人 胡野

(51) Int.Cl.

A01G 9/22 (2006.01)

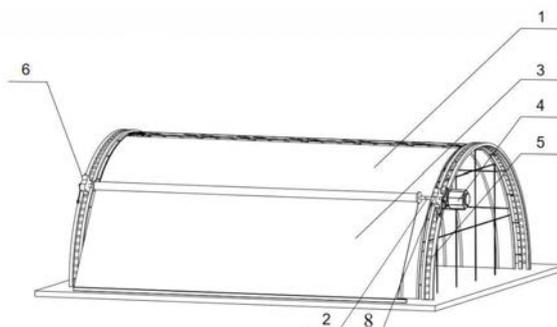
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种圆拱形日光温室卷帘式外遮阳装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种圆拱形日光温室卷帘式外遮阳装置,包括圆拱型日光温室本体,减速电机,遮阳网卷轴,遮阳网,所述日光温室本体两侧设有圆拱形导轨;所述圆拱形导轨设有爬行梯;所述爬行梯外侧设有滑轨;所述遮阳网卷轴两端分别固定连接两个爬升轮,所述爬升轮设有齿轮并与爬行梯啮合,所述爬升轮外侧的遮阳网卷轴均转动连接有支撑装置,本装置的重力分布在爬升轮与圆拱形导轨上,避免对温室棚膜及骨架产生破坏,且遮阳网的同步卷放,受力较均匀,有效地避免了传统遮阳网卷放不均匀,易破损的现象发生。



1. 一种圆拱形日光温室卷帘式外遮阳装置,包括圆拱型日光温室本体,棚膜,减速电机,遮阳网卷轴,遮阳网,其特征是:所述日光温室本体两侧设有圆拱形导轨;所述圆拱形导轨设有爬行梯;所述爬行梯外侧设有滑轨;所述遮阳网卷轴两端分别固定连接两个爬升轮,所述爬升轮设有齿轮并与爬行梯啮合,所述爬升轮外侧的遮阳网卷轴均转动连接有支撑装置,所述支撑装置设有水平支撑架和垂直支撑架;所述水平支撑架的两端和垂直支撑架的末端均设有滑轮,所述水平支撑架的两端的滑轮与滑轨上表面滑动连接,所述垂直支撑架的末端滑轮与滑轨下表面滑动连接;所述支撑装置上设有减速电机支撑架,所述减速电机固定连接于减速电机支撑架,所述减速电机输出轴与遮阳网卷轴固定连接。

2. 根据权利要求1所述一种圆拱形日光温室卷帘式外遮阳装置,其特征是,所述支撑装置顶部通过轴承与遮阳网卷轴连接。

## 一种圆拱形日光温室卷帘式外遮阳装置

### 技术领域

[0001] 本发明主要涉及圆拱型日光温室领域,具体是涉及一种圆拱型日光温室卷帘式外遮阳装置。

### 背景技术

[0002] 温室作物的生产是近年来农业种植中效益最大的产业,作为典型的太阳能有效利用产业,已经可以实现北纬43.5°地区冬季蔬菜不加温的生产,但在夏季过强太阳辐射能时长会成为农业生产中一个棘手的问题。

[0003] 新型日光温室是指整个跨度以上的拱是圆拱形的样式,抗风载、抗雪载能力比较强,是适用于全国各个地区的一类温室。但是由于日光温室的特殊采光结构构造以及我国大部分地区夏季过于充足的光照,致使作物尤其是作物苗期无法正常的生长,而且当下遮阳装置自动化程度较低,操作较繁琐,这使得如何顺利进行温室夏季的栽培管理成为困扰农民生产中的难题。

[0004] 本实用新型根据夏季光照强度过盛及温室温度较高等特点,提出用于圆拱型日光温室卷帘式外遮阳装置,以弥补现有技术的缺陷。

### 发明内容

[0005] 为了弥补上述现有技术的不足,本实用新型的目的是提出一种圆拱型日光温室卷帘式外遮阳装置,本装置的重力分布在爬升轮与圆拱形导轨上,避免对温室棚膜及骨架产生破坏,且遮阳网的同步卷放,受力较均匀,有效地避免了传统遮阳网卷放不均匀,易破损的现象发生。

[0006] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的,一种圆拱型日光温室卷帘式外遮阳装置,包括圆拱型日光温室本体,棚膜,减速电机,遮阳网卷轴,遮阳网,其技术要点是:所述日光温室本体两侧设有圆拱形导轨;所述圆拱形导轨设有爬行梯;所述爬行梯外侧设有滑轨;所述遮阳网卷轴两端分别固定连接两个爬升轮,所述爬升轮设有齿轮并与爬行梯啮合,所述爬升轮外侧的遮阳网卷轴均转动连接有支撑装置,所述支撑装置设有水平支撑架和垂直支撑架;所述水平支撑架的两端、和垂直支撑架的末端均设有滑轮,所述水平支撑架的两端的滑轮与滑轨上表面滑动连接,所述垂直支撑架的末端滑轮与滑轨下表面滑动连接;所述一端的爬升轮一侧的支撑装置上设有减速电机支撑架,所述减速电机固定连接于减速电机支撑架,所述减速电机输出轴与遮阳网卷轴固定连接。

[0007] 进一步的,所述支撑装置顶部通过轴承与遮阳网卷轴连接。

[0008] 本实用新型的有益效果是:

[0009] (1) 本结构能够实现各部分单元化,方便安装和拆卸,且能够应用到已经建成投入使用的圆拱型温室或其他温室,应用范围广泛;

[0010] (2) 自动化程度较高,可配合农业物联网装备使用实现遮阳网的自动卷放,以利于实现圆拱型大规模的温室生产,减轻农户工作强度;

[0011] (3)将卷帘式外遮阳装置与温室薄膜分层设计,装置的重力分布在爬升轮与圆拱形导轨上,避免对温室棚膜及骨架产生破坏,且遮阳网的同步卷放,受力较均匀,有效地避免了传统遮阳网卷放不均匀,易破损的现象发生;

[0012] (4)能够在实现遮阳功能的基础进行改进,实现保温被的双层同步卷放,解决现存的保温卷放不均匀问题。

### 附图说明

[0013] 图1为日光温室卷帘式外遮阳结构示意图;

[0014] 图2为日光温室卷帘式外遮阳结构右侧面示意图;

[0015] 图3为日光温室卷帘式外遮阳结构左侧面示意图;

[0016] 图4为所述支撑装置局部结构示意图。

[0017] 图1-图4中各结构的具体名称为:温室1,遮阳网卷轴2,遮阳网3,减速电机4,圆拱形导轨5,爬行梯5-1,滑轨5-2,爬升轮Ⅱ6,棚膜7,爬升轮Ⅰ8,轴承9,支撑装置10,水平支撑架10-1,垂直支撑架10-2,滑轮10-3,减速电机支撑架10-4,固定槽11,短圆管13,地基14。

### 具体实施方式

[0018] 见图1-图4,本实施例的具体结构为:一种圆拱型日光温室卷帘式外遮阳装置,包括圆拱型日光温室1本体,棚膜7,减速电机4,遮阳网卷轴2,遮阳网3,所述日光温室本体1两侧设有圆拱形导轨5;所述圆拱形导轨5设有爬行梯5-1;所述爬行梯5-1外侧设有滑轨5-2;所述遮阳网卷轴2两端分别固定连接爬升轮Ⅰ8和爬升轮Ⅱ6,所述爬升轮Ⅰ8和爬升轮Ⅱ6设有齿轮并与爬行梯5-1啮合,所述爬升轮Ⅰ8和爬升轮Ⅱ6外侧的遮阳网卷轴2外端均转动连接有支撑装置10,所述支撑装置10设有水平支撑架10-1和垂直支撑架10-2;所述水平支撑架10-1的两端、和垂直支撑架10-2的末端均设有滑轮10-3,所述水平支撑架10-1的两端的滑轮10-3与滑轨5-2上表面滑动连接,所述垂直支撑架10-2的末端滑轮与滑轨5-2下表面滑动连接;所述爬升轮Ⅰ8一侧的支撑装置10上设有减速电机支撑架10-4,所述减速电机固定连接于减速电机支撑架10-4,所述减速电机4输出轴与遮阳网卷轴2固定连接;

[0019] 所述圆拱型日光温室1、为圆拱形,布局方式为南北朝向,遮阳网3一端均匀地固定在温室外南部的固定槽11上,另一端卷积在遮阳网卷轴2上,放置于温室的棚膜7上方;所述圆拱形轨道5与温室两端地基14固定;所述爬升轮Ⅰ8和爬升轮Ⅱ6大小一致,遮阳网卷轴2运转一周,爬升轮Ⅰ8和爬升轮Ⅱ6沿着圆拱形导轨5移动四阶,实现双侧同步运行;所述爬行梯5-1由两根与温室骨架弧度一致的方管和多根短圆管13构成;短圆管13表面进行防滑处理;

[0020] 所述支撑装置10顶部通过轴承9与遮阳网卷轴2连接。

[0021] 本实用新型的原理:

[0022] (1)运行过程中圆拱形轨道5位于水平支撑架10-1的两端滑轮10-3和垂直支撑架10-2的末端滑轮10-3之间,实现对减速电机4的支撑固定作用,同时保证爬升轮Ⅰ8和爬升轮Ⅱ6不会发生脱轨现象;圆拱形轨道5与温室两端地基14固定。

[0023] (2)爬行梯5-1由两根与温室骨架弧度一致的方管和多根短圆管13构成,短圆管13表面进行防滑处理,保证爬升过程不发生打滑。

[0024] 本实用新型的工作流程:

[0025] 减速电机4将转速传输给遮阳网卷轴2与两侧爬升轮后,卷积在遮阳网卷轴2上的遮阳网3随遮阳网卷轴2沿圆拱形导轨5运行,遮阳网3随之展开,同时遮阳网卷轴两侧的支撑装置10随遮阳网卷轴2在圆拱形导轨5上同步移动,有效的起到支撑与防风作用。当减速电机4正转时,爬升轮向上运转铺放遮阳网3;减速电机4反转时,爬升轮向下运转卷收遮阳网3,遮阳网3铺放的面积通过控制减速电机4的运行时间来控制。

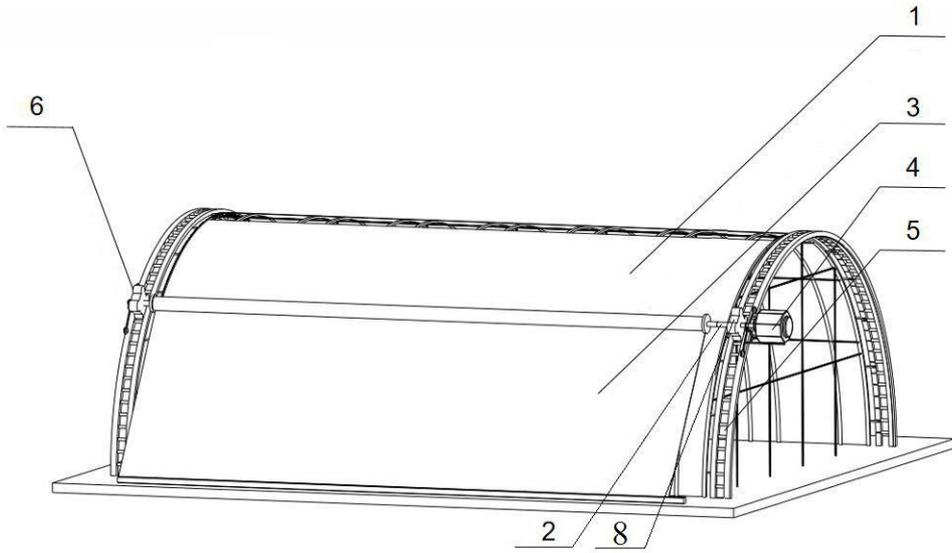


图1

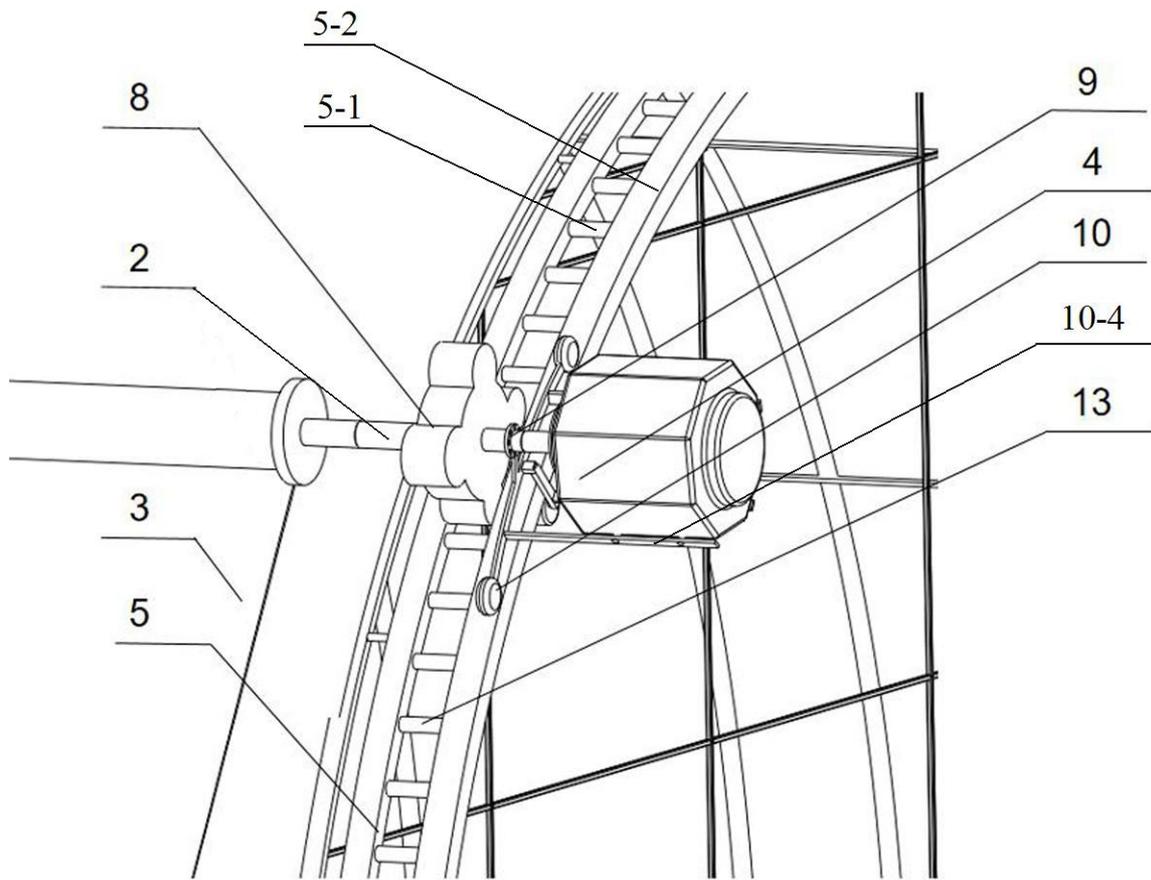


图2

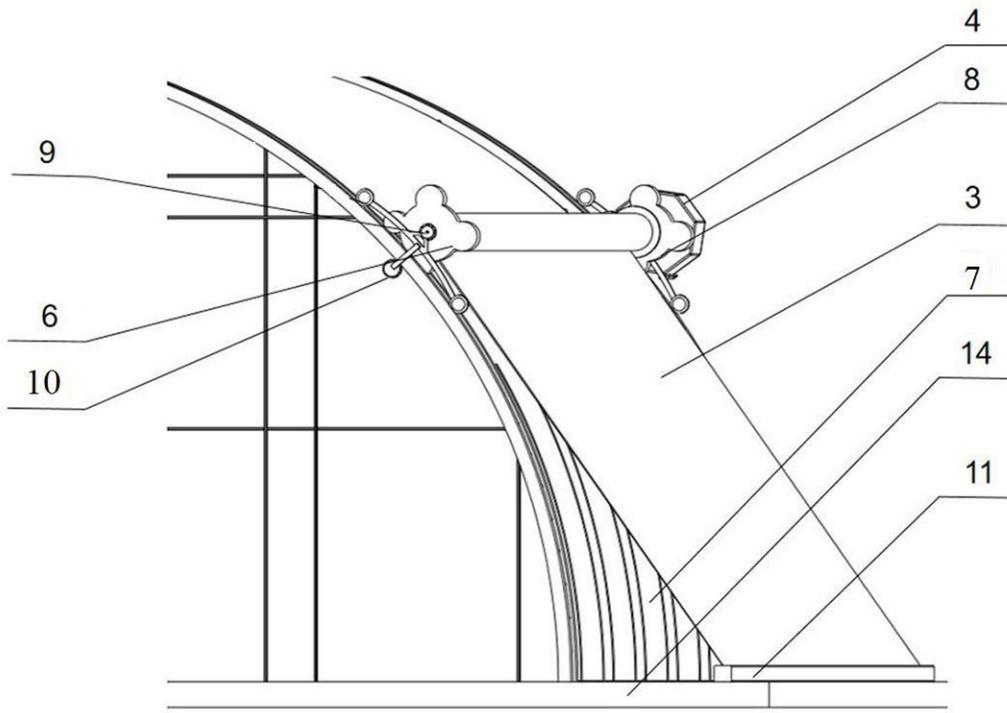


图3

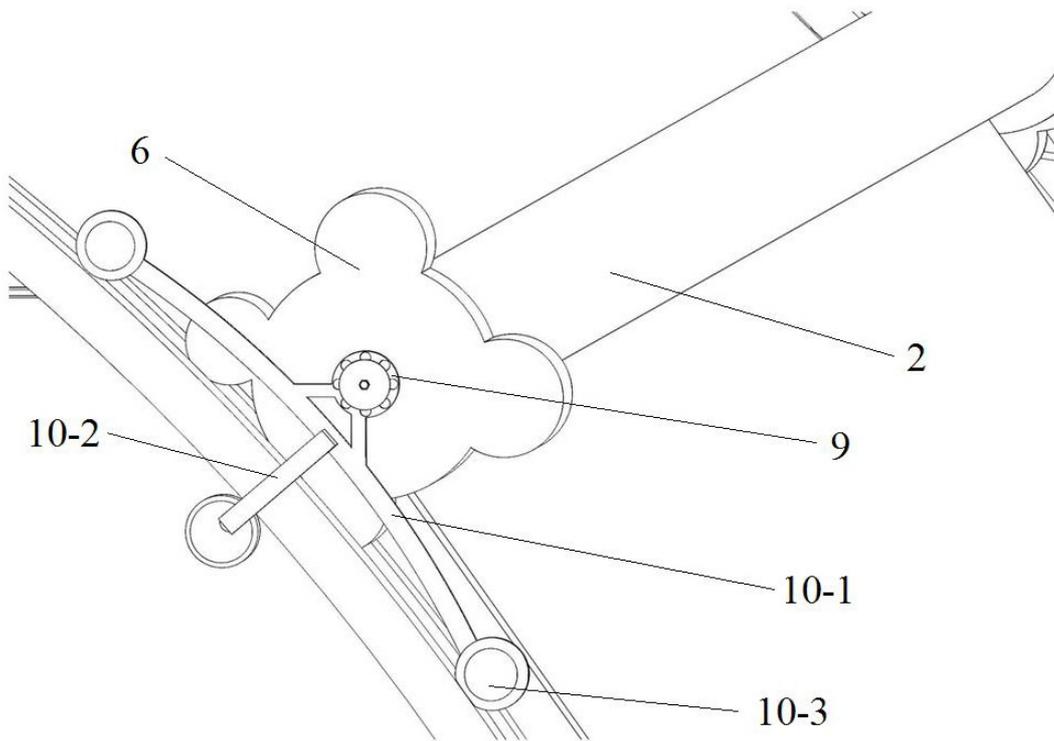


图4