



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209518004 U

(45)授权公告日 2019.10.22

(21)申请号 201920096692.2

(22)申请日 2019.01.22

(66)本国优先权数据

201820122086.9 2018.01.25 CN

(73)专利权人 丁伟

地址 110200 辽宁省沈阳市辽中区刘二堡
镇丁家堡村

(72)发明人 丁伟

(74)专利代理机构 沈阳世纪蓝海专利事务所
(普通合伙) 21232

代理人 郭冀 侯志奇

(51)Int.Cl.

A01G 9/22(2006.01)

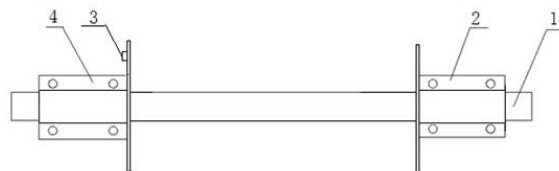
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种日光温室大棚卷帘绳索控制装置

(57)摘要

一种日光温室大棚卷帘绳索控制装置,包括横杠、第一限位半圆盘及管箍、电子眼、第三限位半圆盘及管箍、第四限位半圆盘及管箍、第二限位半圆盘及管箍,在横杠的左部设置第三限位半圆盘及管箍、第四限位半圆盘及管箍,在横杠的右部设置第一限位半圆盘及管箍、第二限位半圆盘及管箍,在第三限位半圆盘及管箍上设置电子眼和绳孔K。该实用新型通过电脑及数码控制,有效的控制卷帘绳索的卷放时间,减少人工劳动,合理规划绳索运动轨迹,减少绳索整理时间,应用于日光温室农业种植技术领域。



1. 一种日光温室大棚卷帘绳索控制装置,包括横杠、第一限位半圆盘及管箍、电子眼、第三限位半圆盘及管箍、第四限位半圆盘及管箍、第二限位半圆盘及管箍,其特征在于:在横杠的左部设置第三限位半圆盘及管箍、第四限位半圆盘及管箍,在横杠的右部设置第一限位半圆盘及管箍、第二限位半圆盘及管箍,在第三限位半圆盘及管箍上设置电子眼和绳孔K;所述的一种日光温室大棚卷帘绳索控制装置的电路连接关系是,电机状态传感器A与单片机LC的第1脚连接,横杠传感器B与单片机LC的第2脚连接,单片机LC的第3脚与电阻R1连接,电阻R1与3极管Q1连接,3极管Q1分别与二极管D2和继电器K1连接,二极管D2和继电器K与12V电源的正极连接,单片机LC的第4脚与电阻R2连接,电阻R2与3极管Q2连接,3极管Q2与12V电源的负极连接,火线E3与电源线E2连接,电源线E2与继电器K连接,继电器K与电源线E1连接,电源线E1与电机D1连接,电机D1与零线E4连接。

一种日光温室大棚卷帘绳索控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及日光温室农业种植技术领域中的一种日光温室大棚卷帘绳索控制装置。

背景技术

[0002] 日光温室是我国独有的现代农业栽培设施,具有保温好、投资低、节约能源、高产高效等优点,能充分利用太阳能,在寒冷地区一般不加温进行果蔬反季节越冬栽培,生产新鲜果品蔬菜,因此,在我国北方地区取得了长足的发展。日光温室生产中存在着智能化、机械化程度不高的现状,尤其是日光温室保温被卷放,劳动力投入多、劳动强度大,安全隐患多,制约了日光温室的发展。日光温室卷帘机自动控制系统的研发和推广应用,改变日光温室生产的方式,改善生产的环境条件,提高劳动效率,显著提高了种植效益。

[0003] 目前普遍使用的卷帘机按照动力装置安装的位置常分为后置卷绳上拉式卷帘机、前置卷轴上推式卷帘机和侧置卷轴上推式卷帘机。其中,后置卷绳上拉式卷帘机动力装置固定在日光温室的后屋面的屋脊处,在屋脊处用支架固定沿温室长度方向与温室长度等长度的卷轴,该卷轴通常使用具有一定厚度的钢管,钢管一端连接动力输出轴,钢管在动力输出轴的带动下,绕着轴心旋转。卷帘绳随着卷轴的转动,缠绕在卷轴上,实现保温被、草苫的收放作业。该类型卷帘机模拟人工卷帘,卷帘省力,所需要的动力小,可以胜任各种长度温室的卷帘作业。但放帘作业大多需要保温被、草苫的自重,对于屋面上端较平,或者雨雪天气,放帘作业困难。此外,卷帘绳裸露在外,卷帘绳和卷管的啮合处,成为事故集中发生地。因此,研制一种日光温室大棚卷帘绳索控制装置是一项急待解决的课题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种日光温室大棚卷帘绳索控制装置,该实用新型通过电脑及数码器控制,有效的控制卷帘绳索的卷放时间,减少人工劳动,合理规划绳索运动轨迹,减少绳索整理时间。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:一种日光温室大棚卷帘绳索控制装置,包括横杠、第一限位半圆盘及管箍、电子眼、第三限位半圆盘及管箍、第四限位半圆盘及管箍、第二限位半圆盘及管箍,在横杠的左部设置第三限位半圆盘及管箍、第四限位半圆盘及管箍,在横杠的右部设置第一限位半圆盘及管箍、第二限位半圆盘及管箍,在第三限位半圆盘及管箍上设置电子眼和绳孔K;

[0006] 所述的一种日光温室大棚卷帘绳索控制装置的电路连接关系是,电机状态传感器A与单片机LC的第1脚连接,横杠传感器B与单片机LC的第2脚连接,单片机LC的第3脚与电阻R1连接,电阻R1与3极管Q1连接,3极管Q1分别与二极管D2和继电器K1连接,二极管D2和继电器K与12V电源的正极连接,单片机LC的第4脚与电阻R2连接,电阻R2与3极管Q2连接,3极管Q2与12V电源的负极连接,火线E3与电源线E2连接,电源线E2与继电器K连接,继电器K与电源线E1连接,电源线E1与电机D1连接,电机D1与零线E4连接。

[0007] 本实用新型的要点在于它的结构。其工作原理是,将日光温室大棚卷帘绳索控制装置用螺栓固定在日光温室大棚卷帘轴上,将绳索插入在第三限位半圆盘及管箍的绳孔K内打结固定,并将绳索缠绕在第一限位半圆盘及管箍、第二限位半圆盘及管箍和第三限位半圆盘及管箍、第四限位半圆盘及管箍之间,当日光温室大棚卷帘轴转动时,日光温室大棚卷帘绳索控制装置随着日光温室大棚卷帘轴转动,电子眼控制转动圈数,达到预设值后停止转动。

[0008] 电子眼的主要功能是对帘子位置的控制,它的组成和工作过程是:

[0009] 1、当电机状态传感器A感知到电机D1要开始运转的信息时,电机状态传感器A把信息传递给单片机LC的第1脚,单片机LC的第3脚输出高电平,3极管Q1导通,继电器K吸合,电源线E2和电源线E1接通,电机D1开始运转。

[0010] 2、横杠每转动 90° ,横杠传感器B就向单片机LC的第2脚输出一个高电平脉冲,单片机LC把高电平脉冲进行记忆。

[0011] 3、在横杠传感器B再次给单片机LC传递高电平脉冲时,单片机LC随时和记忆中的高电平脉冲个数进行比对,如果比对的结果和记忆的个数相等时,单片机LC的第4脚即刻输出高电平,3极管Q2导通,把3极管Q1的基极的电位拉低,3极管Q1截止,继电器K释放,电源线E2和电源线E1断开,电机D1停止运转。电子眼就像眼睛一样实现精准定位。

[0012] 一种日光温室大棚卷帘绳索控制装置与现有技术相比,具有通过电脑及数码器控制,有效的控制卷帘绳索的卷放时间,减少人工劳动,合理规划绳索运动轨迹,减少绳索整理时间等优点,将广泛地应用于日光温室农业种植技术领域。

附图说明

[0013] 下面结合附图及实施例对本实用新型进行详细说明。

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2是图1左视图。

[0016] 图3是图1右视图。

[0017] 图4是本实用新型的立体图。

[0018] 图5是本实用新型第四限位半圆盘及管箍部分的立体图。

[0019] 图6是本实用新型电子眼部分的电路原理图。

具体实施方式

[0020] 参照附图,一种日光温室大棚卷帘绳索控制装置,包括横杠1、第一限位半圆盘及管箍2、电子眼3、第三限位半圆盘及管箍4、第四限位半圆盘及管箍5、第二限位半圆盘及管箍6,在横杠1的左部设置第三限位半圆盘及管箍4、第四限位半圆盘及管箍5,在横杠1的右部设置第一限位半圆盘及管箍2、第二限位半圆盘及管箍6,在第三限位半圆盘及管箍4上设置电子眼3和绳孔K。

[0021] 所述的一种日光温室大棚卷帘绳索控制装置的电路连接关系是,电机状态传感器A与单片机LC的第1脚连接,横杠传感器B与单片机LC的第2脚连接,单片机LC的第3脚与电阻R1连接,电阻R1与3极管Q1连接,3极管Q1分别与二极管D2和继电器K1连接,二极管D2和继电器K与12V电源的正极连接,单片机LC的第4脚与电阻R2连接,电阻R2与3极管Q2连接,3极管

Q2与12V电源的负极连接,火线E3与电源线E2连接,电源线E2与继电器K连接,继电器K与电源线E1连接,电源线E1与电机D1连接,电机D1与零线E4连接。

[0022] 所述的一种日光温室大棚卷帘绳索控制装置的工作原理是,将日光温室大棚卷帘绳索控制装置用螺栓固定在日光温室大棚卷帘轴上,将绳索插入在第三限位半圆盘及管箍4的绳孔K内打结固定,并将绳索缠绕在第一限位半圆盘及管箍2、第二限位半圆盘及管箍6和第三限位半圆盘及管箍4、第四限位半圆盘及管箍5之间,当日光温室大棚卷帘轴转动时,日光温室大棚卷帘绳索控制装置随着日光温室大棚卷帘轴转动,电子眼3控制转动圈数,达到预设值后停止转动。

[0023] 所述的一种日光温室大棚卷帘绳索控制装置电子眼3的主要功能是对帘子位置的控制,它的组成和工作过程是:

[0024] 1、当电机状态传感器A感知到电机D1要开始运转的信息时,电机状态传感器A把信息传递给单片机LC的第1脚,单片机LC的第3脚输出高电平,3极管Q1导通,继电器K吸合,电源线E2和电源线E1接通,电机D1开始运转。

[0025] 2、横杠1每转动90°,横杠传感器B就向单片机LC的第2脚输出一个高电平脉冲,单片机LC把高电平脉冲进行记忆。

[0026] 3、在横杠传感器B再次给单片机LC传递高电平脉冲时,单片机LC随时和记忆中的高电平脉冲个数进行比对,如果比对的结果和记忆的个数相等时,单片机LC的第4脚即刻输出高电平,3极管Q2导通,把3极管Q1的基极的电位拉低,3极管Q1截止,继电器K释放,电源线E2和电源线E1断开,电机D1停止运转。电子眼3就像眼睛一样实现精准定位。

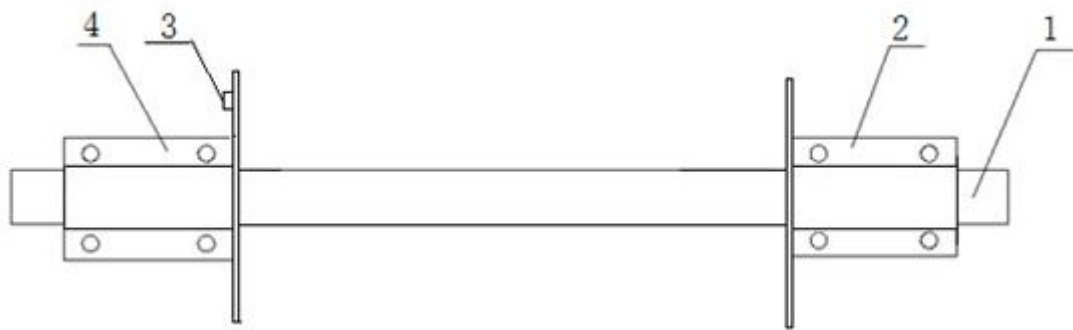


图1

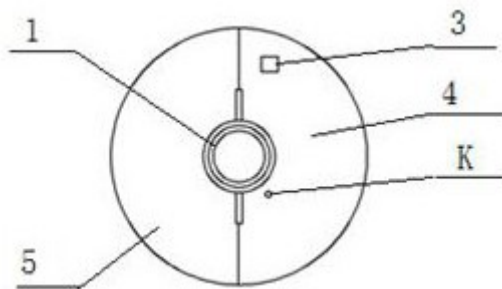


图2

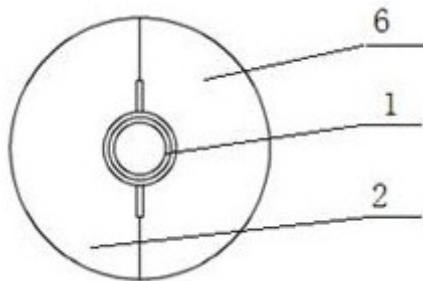


图3

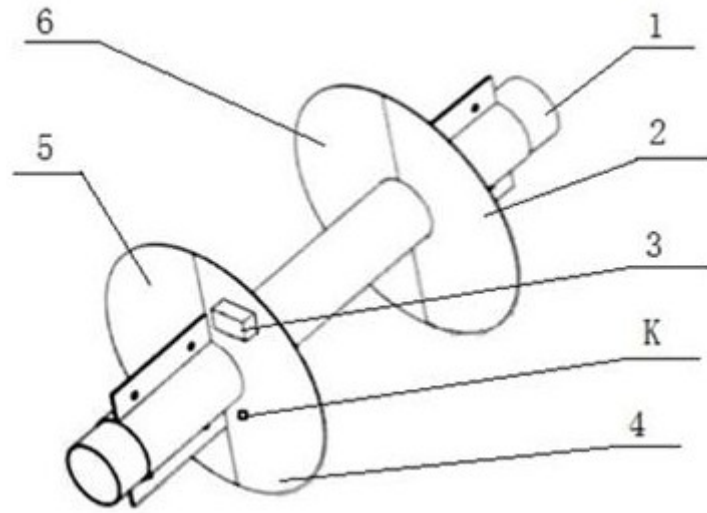


图4

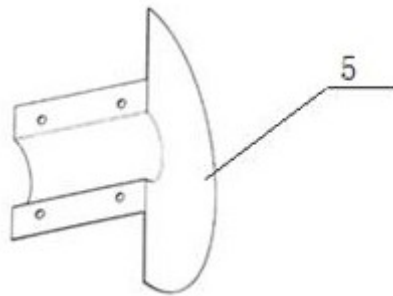


图5

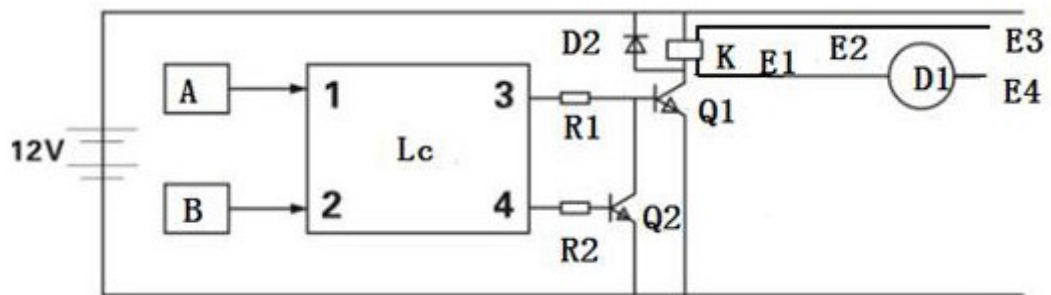


图6