



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210717306 U

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201922001106.4

F21Y 115/10(2016.01)

(22)申请日 2019.11.19

(73)专利权人 阜阳师范大学

地址 236000 安徽省阜阳市颍州区清河西
路100号

(72)发明人 赵书涛 张开银 徐明明 臧世鑫

(74)专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理
有限公司 34142

代理人 吴栋杰

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 21/22(2006.01)

F21V 21/36(2006.01)

F21V 21/30(2006.01)

A01G 7/04(2006.01)

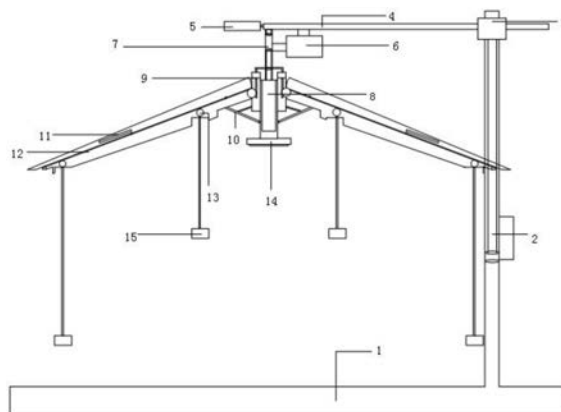
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种植物生长LED灯立柱结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种植物生长LED灯立柱结构,包括底座、升降支架、第一电机、固定支架、间接转动装置,第二电机、伸缩结构,第一灯座和固定板;所述升降支架安装在底座上,所述升降支架与固定支架通过第一电机连接,第一电机控制升降支架的升降,所述间接转动装置通过第二电机与固定支架相连,第二电机控制间接转动装置的转动,所述间接转动装置下方装有伸缩结构,所述固定板与伸缩结构两侧相连,所述固定板上方设有灯座以供安装LED灯安装。本实用新型灯座安装方便,且能针对单个大型植株进行光照;照射面积充分可深入植株进行补光,减少能源浪费;安装的灯具少,却能达到与现有装置同样的照射面积;能够根据植物生长过程时时调节。



1. 一种植物生长LED灯立柱结构,其特征在于,包括底座、升降支架、第一电机、固定支架、间接转动装置,第二电机、伸缩结构,第一灯座和固定板;

所述升降支架安装在底座上,所述升降支架与固定支架通过第一电机连接,第一电机控制升降支架的升降,所述间接转动装置通过第二电机与固定支架相连,第二电机控制间接转动装置的转动,所述间接转动装置下方装有伸缩结构,所述固定板与伸缩结构两侧相连,所述固定板上设有灯座以供安装LED灯安装。

2. 根据权利要求1中所述的一种植物生长LED灯立柱结构,其特征在于,所述固定板的内侧皆通过自动绕线轮均匀安装第二灯座以供安装LED灯安装。

3. 根据权利要求1中所述的一种植物生长LED灯立柱结构,其特征在于,所述第一灯座滑动连接在固定板上部和下部。

4. 根据权利要求1中所述的一种植物生长LED灯立柱结构,其特征在于,所述固定支架的一端设有太阳能电池板安装座,装有太阳能电池板,太阳能电池板为第一电机与第二电机供电。

5. 根据权利要求1中所述的一种植物生长LED灯立柱结构,其特征在于,所述固定板内部设有自动绕线轮,所述自动绕线轮下部设有灯座。

6. 根据权利要求1中所述的一种植物生长LED灯立柱结构,其特征在于,所述升降支架为机控式升降支架或手摇式升降支架。

7. 根据权利要求1中所述的一种植物生长LED灯立柱结构,其特征在于,所述伸缩结构为连接在间接转动装置下方的液压缸,液压缸的液压杆上固定连接有齿板,齿板一侧设有齿口,另一侧设有滑槽,齿板一侧设有齿轮与齿口啮合,另一侧设有滚轮与滑槽配合,滚轮和齿轮的轴通过连板连接,连板与液压缸缸体连接。

一种植物生长LED灯立柱结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED灯植物灯技术领域,具体为一种植物生长LED灯立柱结构。

背景技术

[0002] LED植物生长灯是一种以LED为发光体,满足植物光合作用所需光照条件的人造光源,在缺少日光的环境下,这种灯具可充当日光,使植物能够正常或者更好地生长发育,这种植物生长灯具有壮根,助长,调节花期、花色,促进果实成熟、上色,提升口感和品质的作用,市场上绝大部分植物生长灯是针对小型植株设计的,缺少对大型植株进行LED光照的结构,因此对一种大型植物生长LED灯立柱结构的需求日益增长。而现有装置在进行使用时,安装和拆卸十分不方便,当需要对照射距离进行调节时,需要将装置整体移动拆除,增加了劳动强度,降低了工作效率,且在拆卸的过程中易对灯体造成损坏,同时,在进行使用时,现有的悬挂装置位置较为单一,不能对照射范围、位置以及照射角度进行调节,适用范围窄。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种植物生长LED 灯立柱结构,其优点在于该结构可以快捷方便对大型植株整体进行光照。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种技术方案:

[0005] 一种植物生长LED灯立柱结构,包括底座、升降支架、第一电机、固定支架、间接转动装置、第二电机、伸缩结构、第一灯座和固定板;

[0006] 所述升降支架安装在底座上,所述升降支架与固定支架通过第一电机连接,第一电机控制升降支架的升降,所述间接转动装置通过第二电机与固定支架相连,第二电机控制间接转动装置的转动,所述间接转动装置下方装有伸缩结构,所述固定板与伸缩结构两侧相连,所述固定板上设有灯座以供安装LED灯安装。

[0007] 本实用新型的进一步技术:

[0008] 优选的,所述固定板的内侧皆通过自动绕线轮均匀安装第二灯座以供安装LED灯安装。

[0009] 优选的,所述第一灯座滑动连接在固定板上部和下部。

[0010] 优选的,所述固定支架的一端设有太阳能电池板安装座,装有太阳能电池板,太阳能电池板为第一电机与第二电机供电。

[0011] 优选的,所述固定板内部设有自动绕线轮,所述自动绕线轮下部设有灯座。

[0012] 优选的,所述升降支架为机控式升降支架或手摇式升降支架。

[0013] 优选的,所述伸缩结构为连接在间接转动装置下方的液压缸,液压缸的液压杆上固定连接齿板,齿板一侧设有齿口,另一侧设有滑槽,齿板一侧设有齿轮与齿口啮合,另一侧设有滚轮与滑槽配合,滚轮和齿轮的轴通过连板连接,连板与液压缸缸体连接。

[0014] 本发明与现有装置相比具有以下优点:

[0015] 灯座安装方便,且能针对单个大型植株进行光照;

- [0016] 照射面积充分可深入植株进行补光,减少能源浪费;
- [0017] 安装的灯具少,却能达到与现有装置同样的照射面积;
- [0018] 能够根据植物生长过程时时调节。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述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;

[0020] 图1为本实用新型装置的示意图;

[0021] 图2为伸缩结构示意图;

[0022] 图中标号说明:1、底座,2、机控式升降支架,3、第一电机,4、固定支架,5、太阳能电池板安装座,6、第二电机,7、间接转动装置,8、传动套,9、伸缩结构,10、丝杆,11、第一灯座,12、固定板,13、自动绕线轮,14、第三灯座,15、第二灯座,16、液压缸,17、齿板,18、齿口,19、滑槽,20、齿轮,21、滚轮,22、连板。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图1和具体实施事例,对本实用新型发明中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0024] 如图1一种植物生长LED灯立柱结构包括第一电机3、底座1、机控式升降支架2、固定支架4,所述固定支架4的一端在太阳能电池板安装座5下端装有太阳能电池板,下端接有间接转动装置7且通过第二电机6与固定支架4 相连,所述间接转动装置7下端装有伸缩结构9,所述伸缩结构9两侧对称装有固定板12,内部纵向安装有传动套,所述固定板12上部和下部装有滑动连接的第一灯座11。

[0025] 两个所述固定板12的内侧皆通过自动绕线轮13均匀安装第二灯座15以供安装LED灯安装;

[0026] 使用时,将该装置接通电源,控制机控式升降支架使得灯具整体上升到合适高度后固定机控式支架2,再将第一电机3与传动箱外侧的控制器之间电性连接,第一电机3内部电机的运转来控制固定支架4的左右移动,当固定支架4移动至植株的上方指定位置处后,控制电机4停止转动,通过限位螺母将其固定,再根据所种植植株面积的大小设定固定板12的张开角度并且在角度达到合适位置后,可以调节第一灯座11在固定板12上的滑动以达到随意的调节照射面积,避免在使用过程中出现需要整体拆除的问题,增加了安装和调节的效率,降低了劳动强度,调节完成后,第二电机6工作带动间接转动装置7转动,间接转动装置7转动带动下方整体灯具缓慢转动,完成对植株的光照,同时第二灯座15可通过内部自动绕线轮13装置上下伸缩到植株内部,以便在灯座整体停止旋转时对植株内部需要光照部位补充光源。

[0027] 本装置增加了植物接受光照的面积提高了植物的生长效率,极大的根据植物的生长特性进行照射,增加了装置的使用和适用范围,解决了现有技术在进行使用时不能根据植物的自身情况对照射角度以及照射位置进行调节的问题,增加了对光的利用率,避免出

现光源浪费的问题。

[0028] 如图2所示,所述伸缩结构为连接在间接转动装置7下方的液压缸16,液压缸的液压杆上固定连接有齿板17,齿板一侧设有齿口18,另一侧设有滑槽19,齿板一侧设有齿轮20与齿口啮合,另一侧设有滚轮21与滑槽配合,滚轮和齿轮的轴通过连板22连接,连板与液压缸缸体连接;

[0029] 所述液压缸设有两组,两组液压缸上齿板的齿口相背设置,两块固定板分别与两组液压缸上连接的齿轮固定连接;

[0030] 液压缸的液压杆带动齿板上下移动,齿轮与滚轮是固定位置的,齿板上下移动,齿口与齿轮啮合,齿轮转动,带动连接在齿轮上的固定板上下摆动,进而实现固定板的升降运动,从而达到升降目的。

[0031] 滚轮的作用,一方面滚轮拉动齿轮紧贴在齿板上,避免因固定板重量大致齿轮与齿口分离,失去效果,另一方面,滚轮可以为齿轮沿齿口上下滚动导向。

[0032] 所述间接转动装置下方还设有传动套8,传动套为伸缩套,传动套上铰接有丝杆10,丝杆另一端与固定板铰接,所述传动套下方设有第三灯座,传动套位于两个固定板之间位置,也处在照明的中心,设有第三灯座14,更好的照明,同时,传动套与丝杆的配合,也起到对固定板支撑的作用,固定板上升后,丝杆与固定杆的铰接点上升,丝杆长度不变,拉动传动套收缩,反之,拉动传动套拉伸,第三灯座保持与第一、第二灯座同上同下。

[0033] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0034] 在本实用新型中,除非有明确的规定和限定,特征之间相互交错,不一定独立存在。以上显示与描述包括本实用新型的基本原理、主要特征及其优点。从事该专业的技术人员需知,本实用新型不局限于上述实施例的限制,上述的实施例与说明书仅为本实用新型的优选例,而不是用来限制本实用新型,以成为唯一选择。在实用新型的精神和范围要求下,本实用新型还可进一步变化并优化,对本实用新型进行的改进优化都进入要求保护的本实用新型范围内,本实用新型要求保护具体范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

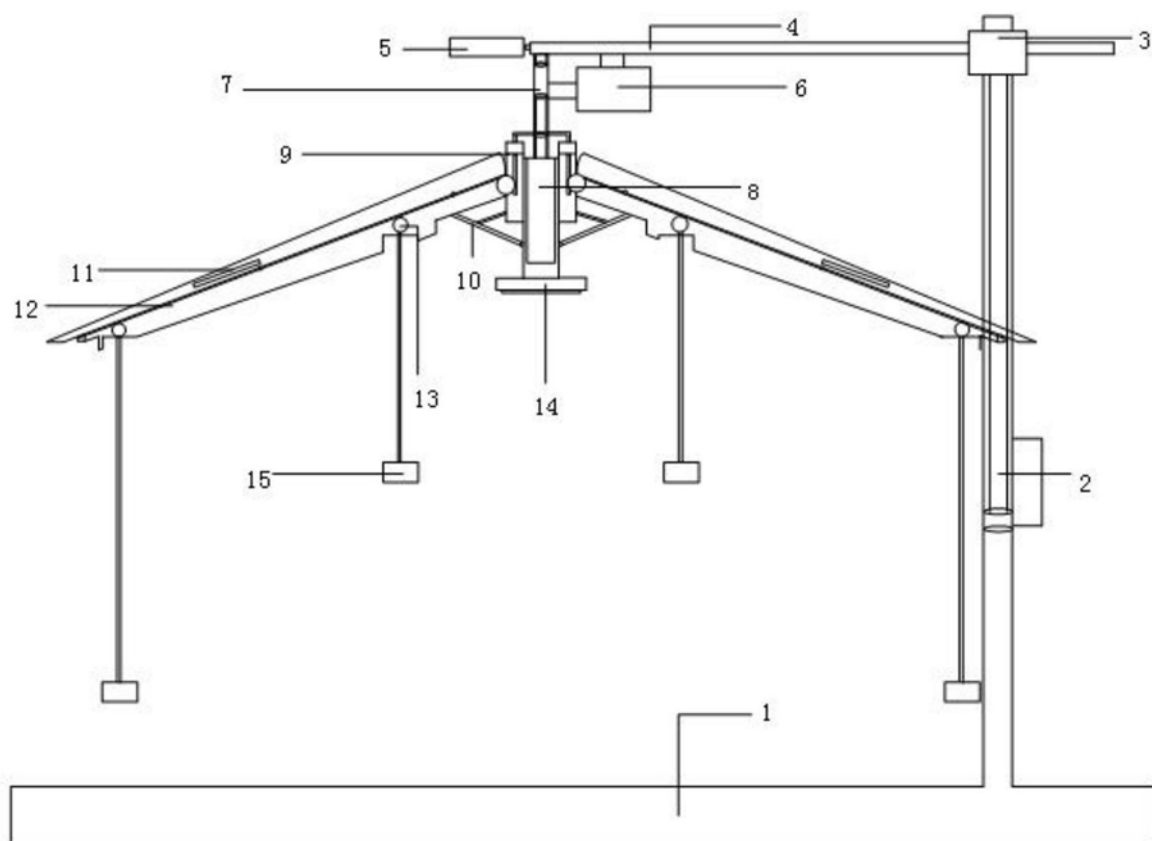


图1

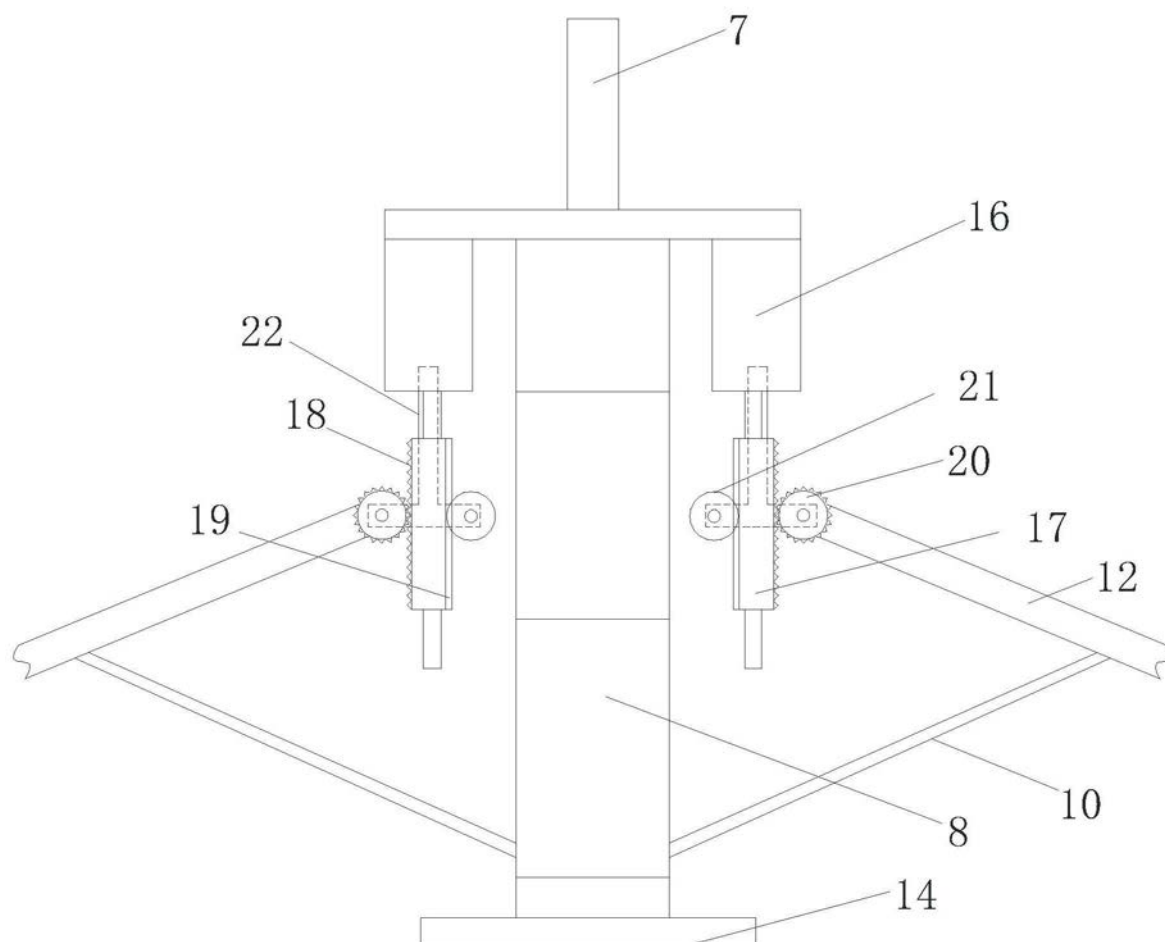


图2