(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109041943 A
(43)申请公布日 2018.12.21

(21)申请号 201810833755.8

(22)申请日 2018.07.26

(71)申请人 黄月涛
地址 510006 广东省广州市番禺区广州大学城外环西路100号广东工业大学

(72)发明人 黄月涛

(51)Int.Cl.
A01G 9/14(2006.01)
A01G 9/24(2006.01)
A01G 7/04(2006.01)

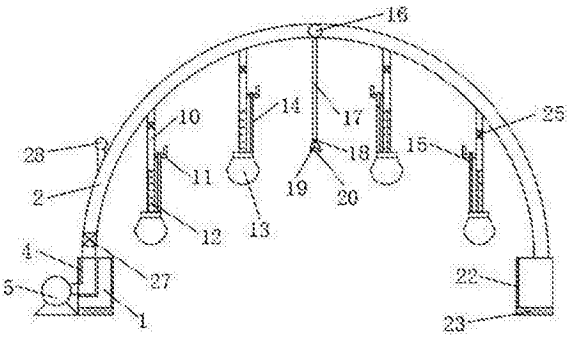
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种浇灌与固定一体化的蔬菜大棚支架

(57)摘要

本发明公开了一种浇灌与固定一体化的蔬菜大棚支架，包括水泥墩、弯管和支撑架，所述水泥墩的中部开有和弯管相匹配的通孔，所述水泥墩的侧部安装有水泵，所述弯管贯穿通孔与水泵的给水端相连，所述水泥墩的两侧设置有螺纹段，所述螺纹段的内侧螺接有与螺纹段相匹配的丝杠，所述丝杠靠近弯管的端侧安装有挡板，所述弯管的侧部安装有空心管，所述空心管的侧部安装有挂钩，所述空心管的端侧通过波纹管连接有雾化喷头，所述雾化喷头的侧部安装有电动伸缩杆，所述弯管远离水泵的一端贯穿连接有横管，所述支撑架通过套环与弯管的侧部相连。本发明结构简单，有效减少材料的使用，简便的达到固定与安装过程，方便操作与使用。



CN 109041943 A

1.一种浇灌与固定一体化的蔬菜大棚支架，包括水泥墩(1)、弯管(2)和支撑架(3)，其特征在于：所述水泥墩(1)的中部开有和弯管(2)相匹配的通孔(4)，所述水泥墩(1)的侧部安装有水泵(5)，所述弯管(2)贯穿通孔(4)与水泵(5)的给水端相连，所述水泥墩(1)的两侧设置有螺纹段(6)，所述螺纹段(6)的内侧螺接有与螺纹段相匹配的丝杠(7)，所述丝杠(7)靠近弯管(2)的端侧安装有挡板(8)，所述丝杠(7)远离挡板(8)的一侧安装有旋转手柄(9)，所述弯管(2)的侧部安装有空心管(10)，所述空心管(10)的侧部安装有挂钩(11)，所述空心管(10)的端侧通过波纹管(12)连接有雾化喷头(13)，所述雾化喷头(13)的侧部安装有电动伸缩杆(14)，所述电动伸缩杆(14)的端侧通过卡环(15)与挂钩(11)相连，所述弯管(2)远离水泵(5)的一端贯穿连接有横管(16)，所述横管(16)的下部安装有连接杆(17)，所述连接杆(17)的端侧转动连接有阻尼转轴(18)，所述阻尼转轴(18)通过灯座(19)安装有大棚灯(20)，所述支撑架(3)通过套环(21)与弯管(2)的侧部相连，所述支撑架(3)靠近水泥墩(1)的一侧与水泥墩(1)固定相连，所述支撑架(3)远离水泥墩(1)的一侧与横管(16)的侧部固定相连。

2.根据权利要求1所述的一种浇灌与固定一体化的蔬菜大棚支架，其特征在于：所述水泥墩(1)的侧部粘贴有反光贴(22)，所述水泥墩(1)的下部设置有混凝土基层(23)。

3.根据权利要求1所述的一种浇灌与固定一体化的蔬菜大棚支架，其特征在于：所述旋转手柄(9)的内侧和挡板(8)的内侧均安装有橡胶垫(24)，所述挡板(8)呈弧形设置，且所述挡板(8)相对于弯管(2)对称设置有两组。

4.根据权利要求1所述的一种浇灌与固定一体化的蔬菜大棚支架，其特征在于：所述空心管(10)的中部安装有电动调节阀(25)，所述空心管(10)等距分布于弯管(2)的侧部，且所述空心管(10)与雾化喷头(13)呈一一对应设置。

5.根据权利要求1所述的一种浇灌与固定一体化的蔬菜大棚支架，其特征在于：所述挂钩(11)的内侧设置有与卡环(15)相匹配凹槽(26)，且所述挂钩(11)与卡环(15)呈一一对应设置。

6.根据权利要求1所述的一种浇灌与固定一体化的蔬菜大棚支架，其特征在于：所述弯管(2)的中部安装有截止阀(27)，且所述弯管(2)的侧部安装有压力表(28)。

7.根据权利要求1所述的一种浇灌与固定一体化的蔬菜大棚支架，其特征在于：所述连接杆(17)等距布置于横管(16)的侧部，且所述连接杆(17)呈凹字形设置。

8.根据权利要求1所述的一种浇灌与固定一体化的蔬菜大棚支架，其特征在于：所述套环(21)等距布置于支撑架(3)的侧部，所述支撑架(3)的弧度与弯管(2)的弧度相一致。

一种浇灌与固定一体化的蔬菜大棚支架

技术领域

[0001] 本发明涉及大棚机械技术领域，具体为一种浇灌与固定一体化的蔬菜大棚支架。

背景技术

[0002] 蔬菜大棚是一种具有出色的保温性能的框架覆膜结构，它出现使得人们可以吃到反季节蔬菜，一般蔬菜大棚使用竹结构或者钢结构的骨架，上面覆上一层或多层保温塑料膜，这样就形成了一个温室空间，外膜很好地阻止内部蔬菜生长所产生的二氧化碳的流失，使棚内具有良好的保温效果。

[0003] 随着大棚技术的大规模应用，配套大棚使用的各种设备种类也越来越多，如灌溉装置、固定支架等，这些设备也确实能帮助农业用户对大棚的种植管理。

[0004] 但是目前的大棚种植配套设备也存在一些问题：一方面，现有的大棚的灌溉装置多是采用单独的浇灌系统，使用漫灌或者旋转喷洒的形式进行灌溉，灌溉不均匀，灌溉效果较差，这就导致大棚的整体建设价格比较高，且浇灌管道的布置多会影响农户的播种和生产，不利于操作；另一方面，现有蔬菜大棚在固定中，多是通过支架进行支撑，支架之间的连接与固定比较困难，不利于大棚的整体搭建，影响大棚的建设与维护。

[0005] 大棚灯作为调节农作物生长的主要设备，现有的大棚灯的调节不便，无法有效覆盖全部农作物，不利于农作物的生长。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种浇灌与固定一体化的蔬菜大棚支架，有效减少材料的使用，简便的达到固定与安装过程，全面的实现对农作物的浇灌与光照，便于操作与使用，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种浇灌与固定一体化的蔬菜大棚支架，包括水泥墩、弯管和支撑架，所述水泥墩的中部开有和弯管相匹配的通孔，所述水泥墩的侧部安装有水泵，所述弯管贯穿通孔与水泵的给水端相连，所述水泥墩的两侧设置有螺纹段，所述螺纹段的内侧螺接有与螺纹段相匹配的丝杠，所述丝杠靠近弯管的端侧安装有挡板，所述丝杠远离挡板的一侧安装有旋转手柄，所述弯管的侧部安装有空心管，所述空心管的侧部安装有挂钩，所述空心管的端侧通过波纹管连接有雾化喷头，所述雾化喷头的侧部安装有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的端侧通过卡环与挂钩相连，所述弯管远离水泵的一端贯穿连接有横管，所述横管的下部安装有连接杆，所述连接杆的端侧转动连接有阻尼转轴，所述阻尼转轴通过灯座安装有大棚灯，所述支撑架通过套环与弯管的侧部相连，所述支撑架靠近水泥墩的一侧与水泥墩固定相连，所述支撑架远离水泥墩的一侧与横管的侧部固定相连

[0008] 优选的，所述水泥墩的侧部粘贴有反光贴，所述水泥墩的下部设置有混凝土基层。

[0009] 优选的，所述旋转手柄的内侧和挡板的内侧均安装有橡胶垫，所述挡板呈弧形设置，且所述挡板相对于弯管对称设置有两组。

[0010] 优选的，所述空心管的中部安装有电动调节阀，所述空心管等距分布于弯管的侧部，且所述空心管与雾化喷头呈一一对应设置。

[0011] 优选的，所述挂钩的内侧设置有与卡环相匹配凹槽，且所述挂钩与卡环呈一一对应设置。

[0012] 优选的，所述弯管的中部安装有截止阀，且所述弯管的侧部安装有压力表。

[0013] 优选的，所述连接杆等距布置于横管的侧部，且所述连接杆呈凹字形设置。

[0014] 优选的，所述套环等距布置于支撑架的侧部，所述支撑架的弧度与弯管的弧度相一致。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0016] 1、通过将支撑架与弯管相组合的形式，起到联合支撑的目的，减少支撑架的重量，达到节约成本的目的，同时，通过旋转手柄的旋转带动丝杠在螺纹段内进行旋进，丝杠在旋进过程中推动挡板对弯管进行固定，简便的实现弯管的安装于固定，避免灌溉水管在农田上布置，方便耕种；

[0017] 2、通过电动伸缩杆的收缩和伸长，通过挂钩和卡环带动雾化喷头相对或背离挂钩移动，进而对波纹管进行压缩或拉伸，调节雾化喷头距离地面的高度，达到喷洒距离和范围的调节，有效的实现全面浇灌的目的；

[0018] 3、通过阻尼转轴的转动带动灯座转动，从而实现对大棚灯角度的调节，实现对农作物的充分光照，降低农作物的生长周期，提高农作物的产量；

[0019] 4、本发明结构简单，有效减少材料的使用，简便的达到固定与安装过程，全面的实现对农作物的浇灌与光照，便于操作与使用。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图；

[0021] 图2为本发明的支撑架结构示意图；

[0022] 图3为本发明的连接杆结构示意图；

[0023] 图4为本发明的空心管结构示意图；

[0024] 图5为本发明的水泥墩结构示意图。

[0025] 图中：1、水泥墩；2、弯管；3、支撑架；4、通孔；5、水泵；6、螺纹段；7、丝杠；8、挡板；9、旋转手柄；10、空心管；11、挂钩；12、波纹管；13、雾化喷头；14、电动伸缩杆；15、卡环；16、横管；17、连接杆；18、阻尼转轴；19、灯座；20、大棚灯；21、套环；22、反光贴；23、混凝土基层；24、橡胶垫；25、电动调节阀；26、凹槽；27、截止阀；28、压力表。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种浇灌与固定一体化的蔬菜大棚支架，包括水泥墩1、弯管2和支撑架3，所述水泥墩1的中部开有和弯管2相匹配的通孔4，所述

水泥墩1的侧部安装有水泵5，所述弯管2贯穿通孔4与水泵5的给水端相连，所述水泥墩1的两侧设置有螺纹段6，所述螺纹段6的内侧螺接有与螺纹段相匹配的丝杠7，所述丝杠7靠近弯管2的端侧安装有挡板8，所述丝杠7远离挡板8的一侧安装有旋转手柄9，所述弯管2的侧部安装有空心管10，所述空心管10的侧部安装有挂钩11，所述空心管10的端侧通过波纹管12连接有雾化喷头13，所述雾化喷头13的侧部安装有电动伸缩杆14，所述电动伸缩杆14的端侧通过卡环15与挂钩11相连，所述弯管2远离水泵5的一端贯穿连接有横管16，所述横管16的下部安装有连接杆17，所述连接杆17的端侧转动连接有阻尼转轴18，所述阻尼转轴18通过灯座19安装有大棚灯20，所述支撑架3通过套环21与弯管2的侧部相连，所述支撑架3靠近水泥墩1的一侧与水泥墩1固定相连，所述支撑架3远离水泥墩1的一侧与横管16的侧部固定相连。

[0028] 较佳的，所述水泥墩1的侧部粘贴有反光贴22，所述水泥墩1的下部设置有混凝土基层23。

[0029] 通过采用上述技术方案，反光贴22有助于用户辨析水泥墩1的位置，混凝土基层23便于对水泥墩1进行安装与固定。

[0030] 较佳的，所述旋转手柄9的内侧和挡板8的内侧均安装有橡胶垫24，所述挡板8呈弧形设置，且所述挡板8相对于弯管2对称设置有两组。

[0031] 通过采用上述技术方案，橡胶垫24能减轻刚性接触，提高旋转手柄9和挡板8以及弯管2的使用寿命。

[0032] 较佳的，所述空心管10的中部安装有电动调节阀25，所述空心管10等距分布于弯管2的侧部，且所述空心管10与雾化喷头13呈一一对应设置。

[0033] 通过采用上述技术方案，电动调节阀25便于浇灌给水的控制，实现充分的浇灌，达到良好的浇灌效果。

[0034] 较佳的，所述挂钩11的内侧设置有与卡环15相匹配凹槽26，且所述挂钩11与卡环15呈一一对应设置。

[0035] 通过采用上述技术方案，凹槽26达到对卡环15的充分固定，同时便于对雾化喷头13进行调节。

[0036] 较佳的，所述弯管2的中部安装有截止阀27，且所述弯管2的侧部安装有压力表28。

[0037] 通过采用上述技术方案，截止阀27便于给水的截止，压力表28显示给水压力，方便给水送至各需要灌溉部位。

[0038] 较佳的，所述连接杆17等距布置于横管16的侧部，且所述连接杆17呈凹字形设置。

[0039] 通过采用上述技术方案，达到对灯光的充分布置，有效的促进农作物的生长。

[0040] 较佳的，所述套环21等距布置于支撑架3的侧部，所述支撑架3的弧度与弯管2的弧度相一致。

[0041] 通过采用上述技术方案，充分利用弯管2进行部分支撑，减少支撑架3的尺寸与使用，节约成本。

[0042] 工作原理：使用时，通过将支撑架3与弯管2相组合的形式，起到联合支撑的目的，减少支撑架3的重量，达到节约成本的目的，同时，通过旋转手柄9的旋转带动丝杠7在螺纹段6内进行旋进，丝杠7在旋进过程中推动挡板8对弯管2进行固定，简便的实现弯管2的安装于固定，橡胶垫24能减轻刚性接触，提高旋转手柄9和挡板8以及弯管2的使用寿命，避免灌

溉水管在农田上布置，方便耕种，通过电动伸缩杆14的收缩和伸长，通过挂钩11和卡环15带动雾化喷头13相对或背离挂钩11移动，进而对波纹管12进行压缩或拉伸，调节雾化喷头13距离地面的高度，电动调节阀25便于浇灌给水的控制，实现充分的浇灌，达到良好的浇灌效果，达到喷洒距离和范围的调节，有效的实现全面浇灌的目的，通过阻尼转轴18的转动带动灯座19转动，从而实现对大棚灯20角度的调节，实现对农作物的充分光照，降低农作物的生长周期，提高农作物的产量。

[0043] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

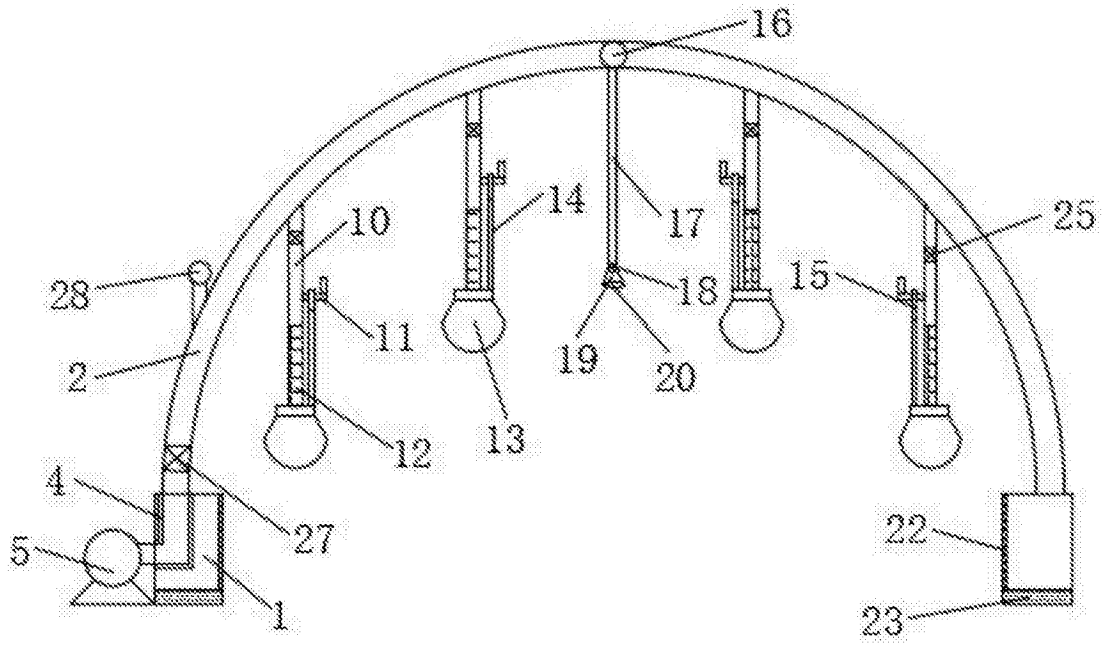


图1

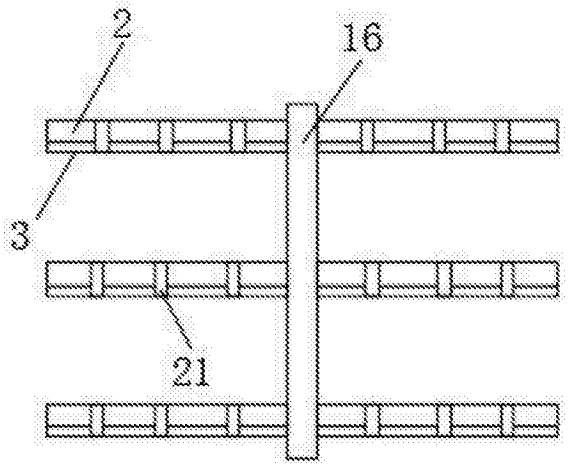


图2

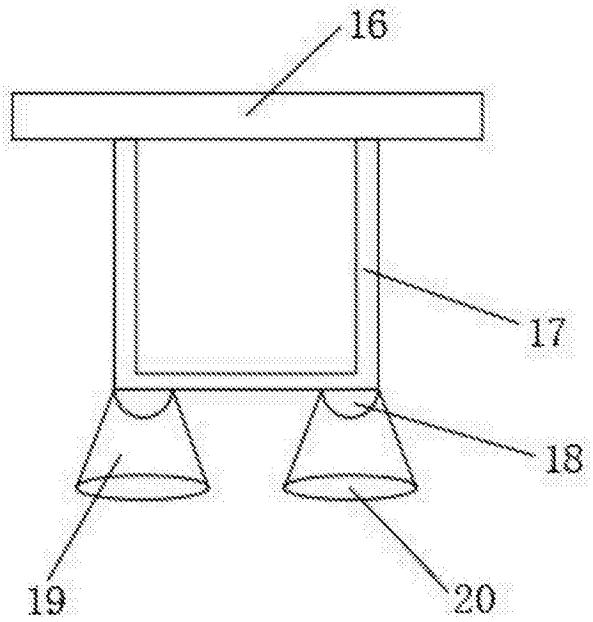


图3

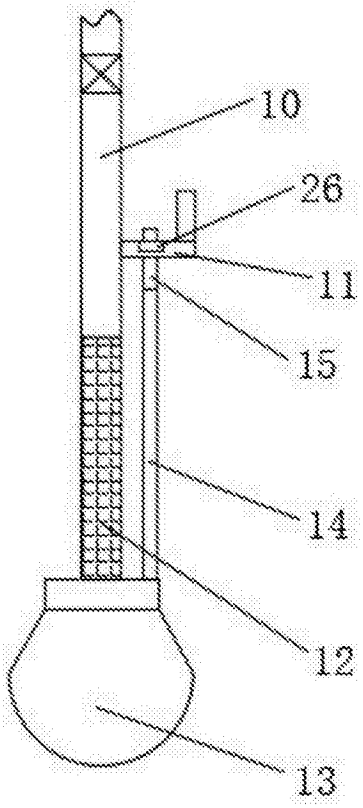


图4

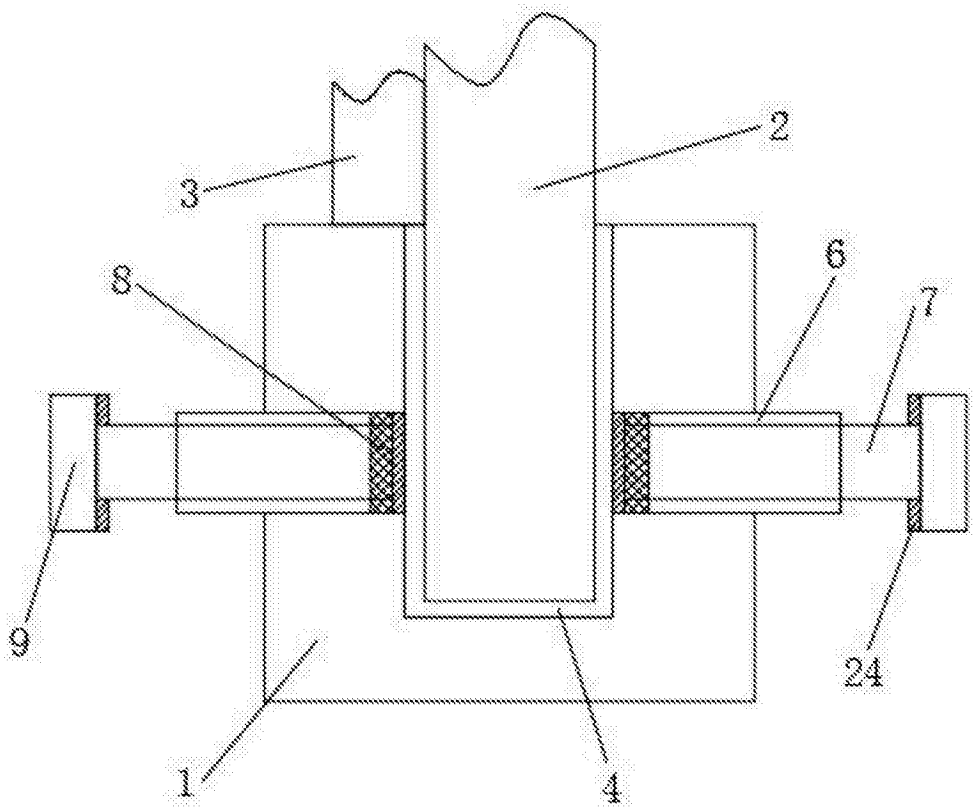


图5