



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213521789 U

(45) 授权公告日 2021.06.22

(21) 申请号 202022026804.2

(22) 申请日 2020.09.16

(73) 专利权人 云南众远电力工程有限公司

地址 650051 云南省昆明市盘龙区金江小区融苑14幢2单元201室

(72) 发明人 陈有海 孙继东 马鑫 包继明
高敏

(74) 专利代理机构 昆明科阳知识产权代理事务所 53111

代理人 孙山明

(51) Int.Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

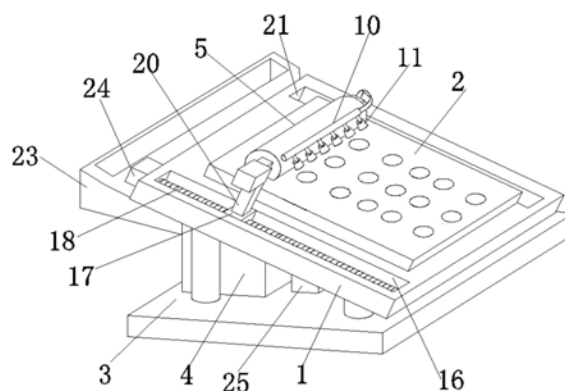
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于智慧农业的光伏发电系统

(57) 摘要

本实用新型涉及智慧农业发电的技术领域，具体是一种用于智慧农业的光伏发电系统，所述放置板的一侧中部设有太阳能光伏板，所述太阳能光伏板的上方一侧设有清扫装置，所述清扫装置的一端与动力装置连接，所述放置板远离所述太阳能光伏板的一侧下方设有支撑架，所述放置板的下方且位于支撑架上设有水箱，所述清扫装置包括设于太阳能光伏板上方的防护罩，所述防护罩的下方一侧开设有开口，所述防护罩的内部设有转筒，所述转筒的表面固定套设有硅胶套。该装置结构简单，方便操作使用，可以对太阳能光伏板的表面灰尘进行清除，防止太阳能光伏表面灰尘堆积过多，影响发电效率，使太阳能光伏板的发电量达到最大。



1. 一种用于智慧农业的光伏发电系统,包括放置板(1),其特征在于,所述放置板(1)的一侧中部设有太阳能光伏板(2),所述太阳能光伏板(2)的上方一侧设有清扫装置,所述清扫装置的一端与动力装置连接,所述放置板(1)远离所述太阳能光伏板(2)的一侧下方设有支撑架(3),所述放置板(1)的下方且位于支撑架(3)上设有水箱(4);

所述清扫装置包括设于太阳能光伏板(2)上方的防护罩(5),所述防护罩(5)的下方一侧开设有开口,所述防护罩(5)的内部设有转筒(6),所述转筒(6)的表面固定套设有硅胶套(7),所述硅胶套(7)的外表面固定设有清洁刷(8),所述转筒(6)的一端穿管所述防护罩(5)且向其外部延伸与第一电机(9)的输出端连接,所述防护罩(5)的前侧固定设有水管(10),所述水管(10)的另一侧设有喷头(11),所述水管(10)的一端与软管(12)连接,所述软管(12)的一端与水泵(13)连接,所述水泵(13)的另一端通过连通管与所述水箱(4)连接,所述防护罩(5)远离所述水管(10)的一侧且位于所述开口处固定设有刮板(14),所述刮板(14)的另一端固定设有橡胶刮片(15);

所述动力装置包括开设于所述放置板(1)一侧的滑槽(16),所述滑槽(16)的内部设有滑块(17),所述滑块(17)的中间螺纹贯穿设有螺纹杆(18),所述螺纹杆(18)的一端贯穿所述放置板(1)且向所述滑槽(16)的外部延伸与第二电机(19)的输出端连接,所述滑块(17)的一侧固定设有支撑杆(20),所述第一电机(9)的输出端贯穿所述支撑杆(20)且向其另一侧延伸与所述转筒(6)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于智慧农业的光伏发电系统,其特征在于,所述防护罩(5)远离所述动力装置的一侧设有支撑滑动装置,所述支撑滑动装置包括开设于所述放置板(1)一侧的限位槽(21),所述限位槽(21)的内部滑动设有T型支撑块,所述T型支撑块的一端与所述防护罩(5)的一端固定。

3. 根据权利要求1所述的一种用于智慧农业的光伏发电系统,其特征在于,所述水箱(4)的内部固定设有过滤网(22),所述水箱(4)的顶部一侧设有进水管,所述进水管的另一端设有集水槽(23)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于智慧农业的光伏发电系统,其特征在于,所述第一电机(9)和所述第二电机(19)均设于第一防水箱(24)的内部,所述第一防水箱(24)的一侧分别与所述放置板(1)的一侧和所述支撑杆(20)的一侧固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于智慧农业的光伏发电系统,其特征在于,所述水泵(13)设于第二防水箱(25)的内部,所述第二防水箱(25)的底部与所述支撑架(3)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于智慧农业的光伏发电系统,其特征在于,所述喷头(11)与水平方向成 45° 夹角倾斜放置。

一种用于智慧农业的光伏发电系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智慧农业发电的技术领域,具体是一种用于智慧农业的光伏发电系统。

背景技术

[0002] 随着近年来智慧农业、精细农业等概率的普及,大家对新型农业技术的认识越来越深入,并且有越来越多的人尝试进行智慧农业和精细农业的方式发展农作物种植和管理。但问题是不论发展智慧农业投入的监控功能系统、监测功能系统、实时图像与视频监控功能,还是发展精细农业的精细化施肥、灌溉等技术均离不开电力供应。

[0003] 由于农业种植的特殊性,在对于农业灌溉时需要将低洼处的水通过泵体引入到蓄水池中,然后对于农田进行灌溉,但是此过程需要使用到电,现有的供电方式是在乡村地区安装太阳能发电设备,其包括光伏组件阵列、控制器、水泵、蓄电池组、逆变器、蓄水池、电动阀组、灌溉系统、监控系统组成,然后由逆变器将光伏组件发的直流电逆变后,为交流负载供电,剩余电力用于蓄电池组充电,从而实现电能的存储,以方便使用。

[0004] 但是由于太阳能光伏板是安装在山区或者乡村地区,空气环境中将会含有大量的灰尘,若灰尘沉落在太阳能光伏板的表面,将会影响太阳能光伏板的发电,在雨雪天气中潮湿的落叶飘落在太阳能光伏板表面增加了清除的难度,同样影响了太阳能光伏板的发电。因此,本领域技术人员提供了一种用于智慧农业的光伏发电系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于智慧农业的光伏发电系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于智慧农业的光伏发电系统,包括放置板,所述放置板的一侧中部设有太阳能光伏板,所述太阳能光伏板的上方一侧设有清扫装置,所述清扫装置的一端与动力装置连接,所述放置板远离所述太阳能光伏板的一侧下方设有支撑架,所述放置板的下方且位于支撑架上设有水箱;

[0007] 所述清扫装置包括设于太阳能光伏板上方的防护罩,所述防护罩的下方一侧开设有开口,所述防护罩的内部设有转筒,所述转筒的表面固定套设有硅胶套,所述硅胶套的外表面固定设有清洁刷,所述转筒的一端穿管所述防护罩且向其外部延伸与第一电机的输出端连接,所述防护罩的前侧固定设有水管,所述水管的另一侧设有喷头,所述水管的一端与软管连接,所述软管的一端与水泵连接,所述水泵的另一端通过连通管与所述水箱连接,所述防护罩远离所述水管的一侧且位于所述开口处固定设有刮板,所述刮板的另一端固定设有橡胶刮片;

[0008] 所述动力装置包括开设于所述放置板一侧的滑槽,所述滑槽的内部设有滑块,所述滑块的中间螺纹贯穿设有螺纹杆,所述螺纹杆的一端贯穿所述放置板且向所述滑槽的外

部延伸与第二电机的输出端连接,所述滑块的一侧固定设有支撑杆,所述第一电机的输出端贯穿所述支撑杆且向其另一侧延伸与所述转筒连接。

[0009] 作为本实用新型更进一步的方案:所述防护罩远离所述动力装置的一侧设有支撑滑动装置,所述支撑滑动装置包括开设于所述放置板一侧的限位槽,所述限位槽的内部滑动设有T型支撑块,所述T型支撑块的一端与所述防护罩的一端固定。

[0010] 作为本实用新型更进一步的方案:所述水箱的内部固定设有过滤网,所述水箱的顶部一侧设有进水管,所述进水管的另一端设有集水槽。

[0011] 作为本实用新型更进一步的方案:所述第一电机和所述第二电机均设于第一防水箱的内部,所述第一防水箱的一侧分别与所述放置板的一侧和所述支撑杆的一侧固定连接。

[0012] 作为本实用新型更进一步的方案:所述水泵设于第二防水箱的内部,所述第二防水箱的底部与所述支撑架固定连接。

[0013] 作为本实用新型更进一步的方案:所述喷头与水平方向成45°夹角倾斜放置。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:清扫装置能够实现对于太阳能光伏板表面的灰尘进行先冲洗加湿,然后由转筒表面的清洁刷对于表面灰尘和异物进行清扫,最后由防护罩一侧的橡胶刮片进行推刮,从而能够实现太阳能光伏板表面的清洁度,该装置结构简单,方便操作使用,可以对太阳能光伏板的表面灰尘进行清除,防止太阳能光伏表面灰尘堆积过多,影响发电效率,使太阳能光伏板的发电量达到最大。

附图说明

[0015] 图1为一种用于智慧农业的光伏发电系统的结构示意图;

[0016] 图2为一种用于智慧农业的光伏发电系统的侧面剖视图;

[0017] 图3为一种用于智慧农业的光伏发电系统中防护罩的剖视图。

[0018] 图中:1、放置板;2、太阳能光伏板;3、支撑架;4、水箱;5、防护罩;6、转筒;7、硅胶套;8、清洁刷;9、第一电机;10、水管;11、喷头;12、软管;13、水泵;14、刮板;15、橡胶刮片;16、滑槽;17、滑块;18、螺纹杆;19、第二电机;20、支撑杆;21、限位槽;22、过滤网;23、集水槽;24、第一防水箱;25、第二防水箱。

具体实施方式

[0019] 请参阅图1-3,本实用新型实施例中,一种用于智慧农业的光伏发电系统,包括放置板1,放置板1的一侧中部设有太阳能光伏板2,太阳能光伏板2的上方一侧设有清扫装置,清扫装置的一端与动力装置连接,放置板1远离太阳能光伏板2的一侧下方设有支撑架3,放置板1的下方且位于支撑架3上设有水箱4;

[0020] 在图1、图2和图3:清扫装置包括设于太阳能光伏板2上方的防护罩5,防护罩5的下方一侧开设有开口,防护罩5的内部设有转筒6,转筒6的表面固定套设有硅胶套7,硅胶套7的外表面固定设有清洁刷8,转筒6的一端穿管防护罩5且向其外部延伸与第一电机9的输出端连接,防护罩5的前侧固定设有水管10,水管10的另一侧设有喷头11,水管10的一端与软管12连接,软管12的一端与水泵13连接,水泵13的另一端通过连通管与水箱4连接,防护罩5远离水管10的一侧且位于开口处固定设有刮板14,刮板14的另一端固定设有橡胶刮片15,

清扫装置能够对粘附在太阳能光伏板2上表面的灰尘或者异物进行清除,然后再由刮板14对其进行刮除,从而实现对于太阳能光伏板2表面进行清除的作用,同时在清扫的过程中喷头11能够对太阳能光伏板2的表面进行喷水,增加异物的湿度,然后方便刮板14对于其进行刮出,增加了太阳能光伏板2的清洁性,增加太阳能光伏板2对于太阳的收集,大大的增加了工作效率;

[0021] 在图1和图2:动力装置包括开设于放置板1一侧的滑槽16,滑槽16的内部设有滑块17,滑块17的中间螺纹贯穿设有螺纹杆18,螺纹杆18的一端贯穿放置板1且向滑槽16的外部延伸与第二电机19的输出端连接,滑块17的一侧固定设有支撑杆20,第一电机9的输出端贯穿支撑杆20且向其另一侧延伸与转筒6连接,方便带动防护罩5以及其内部的转筒6和刮板14进行移动,从而增加了使用的方便性。

[0022] 在图1:防护罩5远离动力装置的一侧设有支撑滑动装置,支撑滑动装置包括开设于放置板1一侧的限位槽21,限位槽21的内部滑动设有T型支撑块,T型支撑块的一端与防护罩5的一端固定,能够对移动和放置过程中对于防护罩5起到支撑的作用,增加了使用的安全性。

[0023] 在图2:水箱4的内部固定设有过滤网22,水箱4的顶部一侧设有进水管,进水管的另一端设有集水槽23,能够对收集的雨水起到过滤的作用,避免杂质对水泵13造成损坏,增加了使用的安全性,同时集水槽23方便在下雨天对于雨水进行收集,然后由水箱4对其进行存储。

[0024] 在图1和图2:第一电机9和第二电机19均设于第一防水箱24的内部,第一防水箱24的一侧分别与放置板1的一侧和支撑杆20的一侧固定连接,能够对第一、第二电机起到防水的作用,避免雨雪天气对电机造成损坏。

[0025] 在图1和图2:水泵13设于第二防水箱25的内部,第二防水箱25的底部与支撑架3固定连接,能够对水泵起到保护的作用。

[0026] 喷头11与水平方向成 45° 夹角倾斜放置,方便喷头11喷出的水能够喷洒在太阳能光伏板2的避免上。

[0027] 本实用新型的工作原理是:当太阳能光伏板2的表面灰尘和异物较多时将会影响太阳能光伏板2的发电,此时启动第一电机9和第二电机19以及水泵13,第二电机19的启动将会带动螺纹杆18的转动,螺纹杆18的转动将会带动滑块17在滑槽16中的移动,从而带动支撑杆20的运动,由于支撑杆20的一端设有防护罩5,防护罩5同样运动,第一电机9的启动将会带动转筒6转动,转筒6的转动将会带动转筒6表面的清洁刷8对于太阳能光伏板2表面灰尘和异物进行清扫,然后再由刮板14一侧的橡胶刮片15对其进行刮除,水泵13将会把水箱4中的由连通管、软管12、水管10输送到喷头11中,然后由喷头11 对其向太阳能光伏板2表面喷出,从而能够实现对于太阳能光伏板2表面的灰尘起到冲洗的作用,同时对其表面的异物进行加湿,方便清洁刷8对其进行清扫,增加了对于太阳能光伏板2表面灰尘清扫的效率,该装置结构简单,方便操作使用,可以对太阳能光伏板2 的表面灰尘进行清除,防止太阳能光伏板2表面灰尘堆积过多,影响发电效率,使太阳能光伏板2的发电量达到最大。

[0028] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护

范围之内。

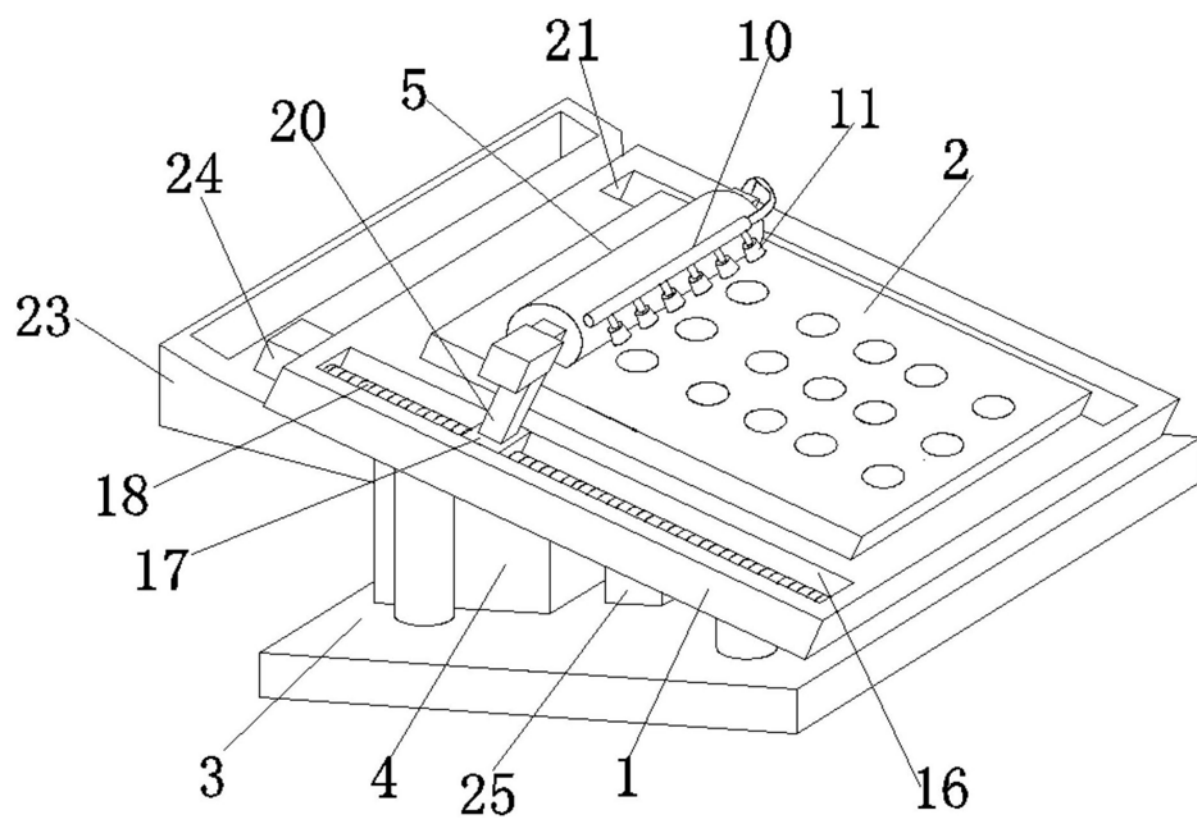


图1

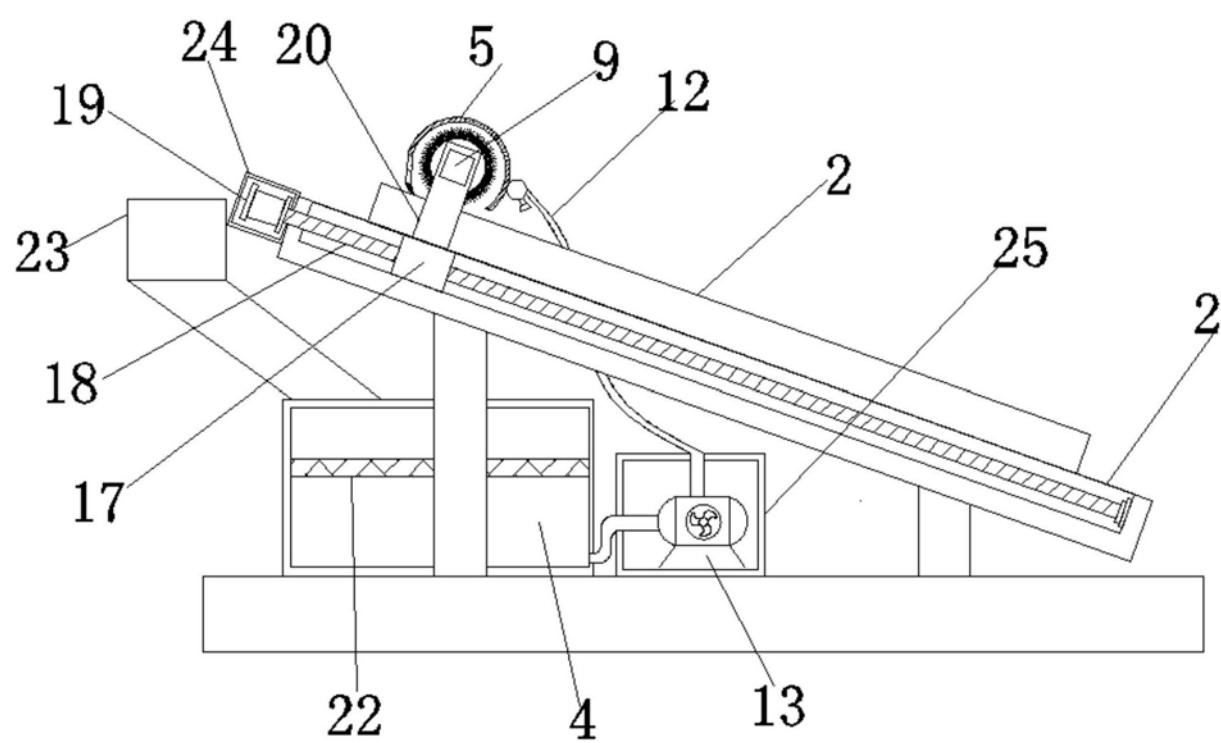


图2

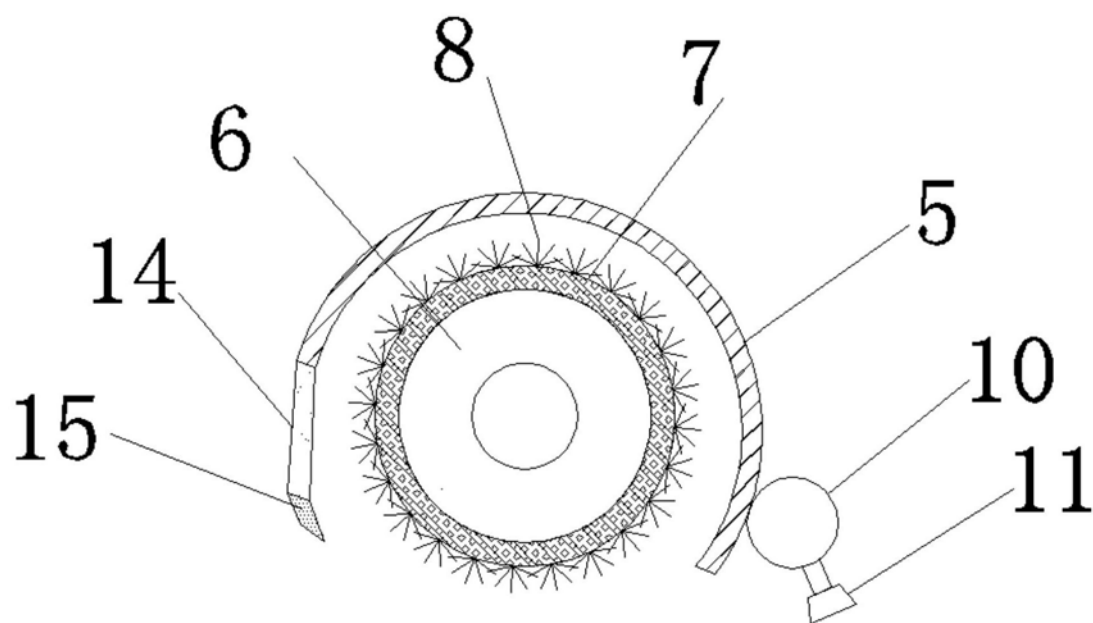


图3