



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115131954 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 30

(21) 申请号 202210703494.4

B08B 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.21

(71) 申请人 明创慧远科技集团有限公司

地址 410000 湖南省长沙市天心区南托街
道市场路以东工业园内1101002栋
2201室

(72) 发明人 丁明宏 吴义鑫 王富刚 黎宇航

(74) 专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务
所(普通合伙) 11531

专利代理师 王文娇

(51) Int. Cl.

G08B 31/00 (2006.01)

E21F 17/18 (2006.01)

H02B 1/52 (2006.01)

H02S 40/10 (2014.01)

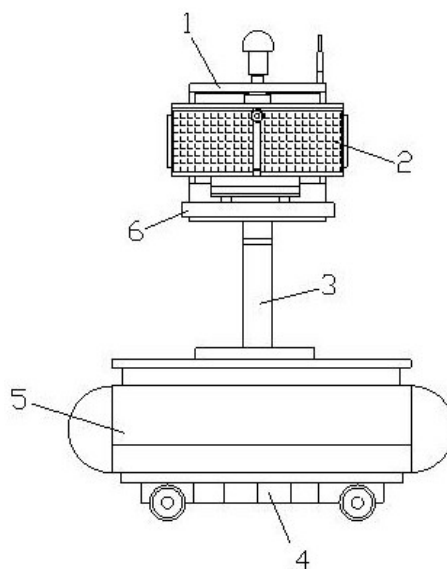
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种矿山监测预警装置

(57) 摘要

本发明公开了一种矿山监测预警装置,其结构包括:信号架、发电板装置、中承管、移动底盘、配电主箱、控制盒、监控器、对接凸块、电机组、衔接架,使设备使用时,通过设有的机构,使本发明能够实现避免传统的检测预警设备多采用固定电杆式,这种方式检测范围较为局限,监测设备太阳能板容易附着一层厚厚的灰尘,直接影响太阳能板发电效率以及设备的美观性的问题,使设备通过设置的移动底盘与配电主箱的相互配合,进而使得对于矿山的监测预警具备更高的灵活性,可根据需求进行对应的移动巡逻,同时通过特有的电机组在时间区段内可自动启动,进而带动刷盘装置能够对于太阳能面板表面的灰尘进行统一刮落,保证太阳能板的有效发电效率。



1. 一种矿山监测预警装置,其结构包括:信号架(1)、发电板装置(2)、中承管(3)、移动底盘(4)、配电主箱(5)、控制盒(6)、监控器(7)、对接凸块(8)、电机组(9)、衔接架(0),所述发电板装置(2)通过衔接架(0)与控制盒(6)扣接,所述控制盒(6)上端设有监控器(7),其特征在于:

所述监控器(7)上方设有对接凸块(8),所述对接凸块(8)与监控器(7)锁接,所述控制盒(6)下方设有中承管(3),所述中承管(3)下方设有配电主箱(5),所述配电主箱(5)安装于移动底盘(4)上方且与移动底盘(4)锁接;

所述发电板装置(2)包括外框(A)、刷盘装置(B)、太阳能板(E)、滑槽(F),所述滑槽(F)设于太阳能板(E)中部,所述太阳能板(E)外侧扣接有外框(A),所述滑槽(F)中部与刷盘装置(B)间隙配合。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山监测预警装置,其特征在于:所述刷盘装置(B)包括联动器(11)、伸缩管(13)、缓冲器(15)、支撑板(17)、接触板(19),所述缓冲器(15)设于支撑板(17)上方且与支撑板(17)扣接,所述支撑板(17)下方设有接触板(19),所述接触板(19)中部扣接有联动器(11),所述接触板(19)上方设有伸缩管(13),所述伸缩管(13)与接触板(19)扣接。

3. 根据权利要求2所述的一种矿山监测预警装置,其特征在于:所述联动器(11)包括衔接管(a)、对接凹槽(b)、配合套环(d)、滑盘(g),所述滑盘(g)设于衔接管(a)前端且与衔接管(a)扣接,所述衔接管(a)后侧设有配合套环(d),所述配合套环(d)中部嵌入有对接凹槽(b)。

4. 根据权利要求2所述的一种矿山监测预警装置,其特征在于:所述接触板(19)包括刮垫条(191)、装配壳(193)、冲洗槽(195),所述刮垫条(191)扣接于装配壳(193)内侧,所述装配壳(193)下方锁接有冲洗槽(195)。

5. 根据权利要求4所述的一种矿山监测预警装置,其特征在于:所述刮垫条(191)为波浪形纹理,并且为橡胶材质制成,能够对于太阳能板(E)表面进行高效贴合刮尘。

6. 根据权利要求2所述的一种矿山监测预警装置,其特征在于:所述伸缩管(13)上端嵌入有磁铁块,便于初始状态下的复位辅助。

7. 根据权利要求4所述的一种矿山监测预警装置,其特征在于:所述装配壳(193)背部设有与滑盘(g)匹配的凹槽,并且通过螺丝固定为可拆卸结构,可方便后期的清洗。

8. 根据权利要求1所述的一种矿山监测预警装置,其特征在于:所述电机组(9)位丝杆电机组,其活动丝杆与对接凹槽(b)相匹配。

一种矿山监测预警装置

技术领域

[0001] 本发明是一种矿山监测预警装置,属于矿山设备领域。

背景技术

[0002] 我国是世界主要矿业大国,长期大规模矿产开发活动为经济建设做出了巨大贡献,但矿业开发引起的矿山地质环境问题,渐渐地已经成为制约经济和社会发展的的重要因素之一,掌握矿山地质环境动态变化,预测矿山环境发展趋势,为合理开发矿产资源、保护矿山地质环境、开展矿山环境综合整治、矿山生态环境恢复与重建、实施矿山地质环境监督管理提供基础资料和依据,而在矿山开采的过程中需要用到矿山监测预警装置。

[0003] 现有技术有以下不足:由于矿山的特殊环境需要时刻进行日常监控预警,而传统的检测预警设备多采用固定电杆式,这种方式检测范围较为局限,并且由于矿山的多灰尘环境,监测设备太阳能板容易附着一层厚厚的灰尘,清理起来颇为不便,直接影响太阳能板发电效率以及设备的美观性。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种矿山监测预警装置,以解决现有有的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种矿山监测预警装置,其结构包括:信号架、发电板装置、中承管、移动底盘、配电主箱、控制盒、监控器、对接凸块、电机组、衔接架,所述发电板装置通过衔接架与控制盒扣接,所述控制盒上端设有监控器,所述监控器上方设有对接凸块,所述对接凸块与监控器锁接,所述控制盒下方设有中承管,所述中承管下方设有配电主箱,所述配电主箱安装于移动底盘上方且与移动底盘锁接,所述发电板装置包括外框、刷盘装置、太阳能板、滑槽,所述滑槽设于太阳能板中部,所述太阳能板外侧扣接有外框,所述滑槽中部与刷盘装置间隙配合。

[0006] 作为优选,所述刷盘装置包括联动器、伸缩管、缓冲器、支撑板、接触板,所述缓冲器设于支撑板上且与支撑板扣接,所述支撑板下方设有接触板,所述接触板中部扣接有联动器,所述接触板上设有伸缩管,所述伸缩管与接触板扣接。

[0007] 作为优选,所述联动器包括衔接管、对接凹槽、配合套环、滑盘,所述滑盘设于衔接管前端且与衔接管扣接,所述衔接管后侧设有配合套环,所述配合套环中部嵌入有对接凹槽。

[0008] 作为优选,所述接触板包括刮垫条、装配壳、冲洗槽,所述刮垫条扣接于装配壳内侧,所述装配壳下方锁接有冲洗槽。

[0009] 作为优选,所述刮垫条为波浪形纹理,并且为橡胶材质制成,能够对于太阳能板表面进行高效贴合刮尘。

[0010] 作为优选,所述伸缩管上端嵌入有磁铁块,便于初始状态下的复位辅助。

[0011] 作为优选,所述装配壳背部设有与滑盘匹配的凹槽,并且通过螺丝固定为可拆卸

结构,可方便后期的清洗。

[0012] 作为优选,所述电机组位丝杆电机组,其活动丝杆与对接凹槽相匹配。

[0013] 有益效果

与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过设置的移动底盘与配电主箱的相互配合,一改传统的固定式结构,进而使得对于矿山的监测预警具备更高的灵活性,可根据需求进行对应的移动巡逻,同时通过特有的电机组在时间区段内可自动启动,进而带动刷盘装置能够对于太阳能面板表面的灰尘进行统一刮落,保证太阳能板的有效发电效率。

附图说明

[0014] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

图1为本发明一种矿山监测预警装置的外观结构示意图。

[0015] 图2为本发明一种矿山监测预警装置的侧视结构示意图。

[0016] 图3为本发明发电板装置的侧视结构示意图。

[0017] 图4为本发明刷盘装置的结构示意图。

[0018] 图5为本发明联动器的俯视结构示意图。

[0019] 图6为本发明接触板的侧视结构示意图。

[0020] 图中:信号架-1、发电板装置-2、中承管-3、移动底盘-4、配电主箱-5、控制盒-6、监控器-7、对接凸块-8、电机组-9、衔接架-0、外框-A、刷盘装置-B、太阳能板-E、滑槽-F、联动器-11、伸缩管-13、缓冲器-15、支撑板-17、接触板-19、衔接管-a、对接凹槽-b、配合套环-d、滑盘-g、刮垫条-191、装配壳-193、冲洗槽-195。

具体实施方式

[0021] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0022] 第一实施例:

请参阅图1-图3,本发明提供一种矿山监测预警装置技术方案:其结构包括:信号架1、发电板装置2、中承管3、移动底盘4、配电主箱5、控制盒6、监控器7、对接凸块8、电机组9、衔接架0,所述发电板装置2通过衔接架0与控制盒6扣接,所述控制盒6上端设有监控器7,所述监控器7上方设有对接凸块8,所述对接凸块8与监控器7锁接,所述控制盒6下方设有中承管3,所述中承管3下方设有配电主箱5,所述配电主箱5安装于移动底盘4上方且与移动底盘4锁接,所述发电板装置2包括外框A、刷盘装置B、太阳能板E、滑槽F,所述滑槽F设于太阳能板E中部,所述太阳能板E外侧扣接有外框A,所述滑槽F中部与刷盘装置B间隙配合。

[0023] 本发明的主要特征是:通过设置的衔接架0实现发电板装置2与控制盒6的信息转换,中承管3起到上端的支撑辅助,日常监测工作的时候,通过配电主箱5的协同,此时移动底盘4可沿着目标区域进行移动,进而监控器7对于沿路的矿山环境画面通过信号架1进行对应的传输以及预警,在这个过程中太阳能板E为设备提供发电支持,通过吸收外部的光能转化为动能,而矿山环境的多灰尘环境会使其表面经常布满灰尘,因此在电机组9的定时启动下,会带动刷盘装置B沿着滑槽F做上下位移运动,进而对于太阳能板E外表面的灰尘起到

刮落的作用。

[0024] 第二实施例：

请参阅图4-图6,本发明提供一种矿山监测预警装置技术方案:其结构包括:所述刷盘装置B包括联动器11、伸缩管13、缓冲器15、支撑板17、接触板19,所述缓冲器15设于支撑板17上方且与支撑板17扣接,所述支撑板17下方设有接触板19,所述接触板19中部扣接有联动器11,所述接触板19上方设有伸缩管13,所述伸缩管13与接触板19扣接。

[0025] 所述联动器11包括衔接管a、对接凹槽b、配合套环d、滑盘g,所述滑盘g设于衔接管a前端且与衔接管a扣接,所述衔接管a后侧设有配合套环d,所述配合套环d中部嵌入有对接凹槽b。

[0026] 所述接触板19包括刮垫条191、装配壳193、冲洗槽195,所述刮垫条191扣接于装配壳193内侧,所述装配壳193下方锁接有冲洗槽195。

[0027] 本发明的主要特征是:当电机9启动的时候,其对应的丝杆会与对接凹槽b、配合套环d进行联动,进而使得衔接管a与滑盘g沿着滑槽F进行相对应的位移,而同步活动的装配壳193,刮垫条191会对于太阳能板E表面进行一个贴合刮动,使得灰尘逐步掉落,而伸缩管13根据滑动起到对应的伸缩动作配合,支撑板17上端的缓冲器15则起到往上回位时候的缓冲,当使用一阶段保养的时候可通过拆下接触板19,沿着冲洗槽195对于积累的灰尘进行冲洗,也使得灰尘与水更容易回流出去。

[0028] 本发明通过上述部件的互相组合,使设备使用时,通过设有的机构,使本发明能够实现避免传统的检测预警设备多采用固定电杆式,这种方式检测范围较为局限,并且由于矿山的多灰尘环境,监测设备太阳能板容易附着一层厚厚的灰尘,清理起来颇为不便,直接影响太阳能板发电效率以及设备的美观性的问题,使设备通过设置的移动底盘与配电主箱的相互配合,一改传统的固定式结构,进而使得对于矿山的监测预警具备更高的灵活性,可根据需求进行对应的移动巡逻,同时通过特有的电机9在时间区段内可自动启动,进而带动刷盘装置能够对于太阳能面板表面的灰尘进行统一刮落,保证太阳能板的有效发电效率。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

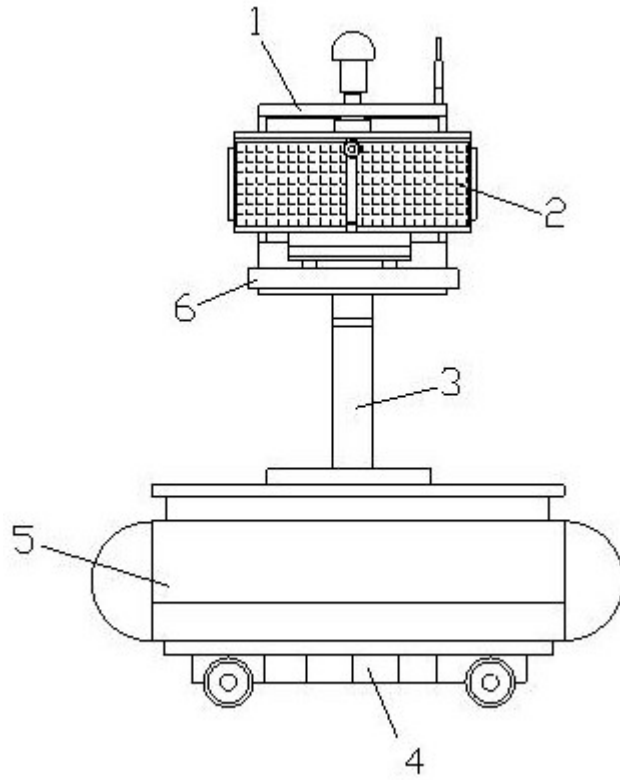


图1

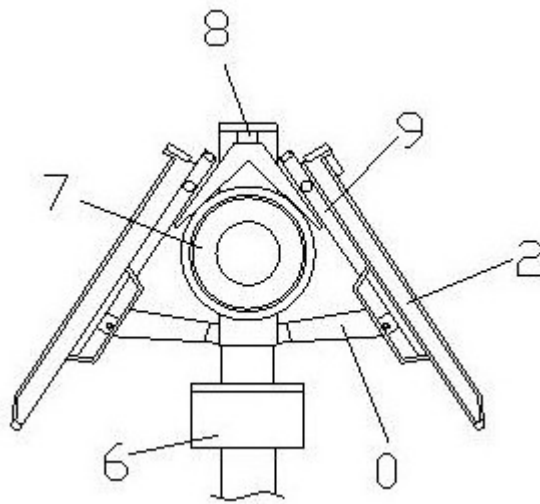


图2

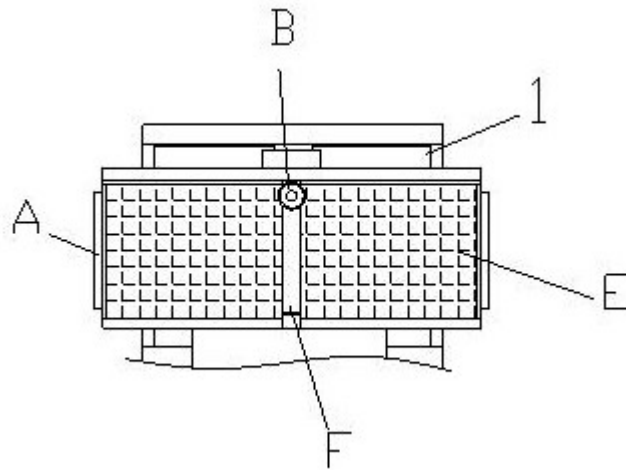


图3

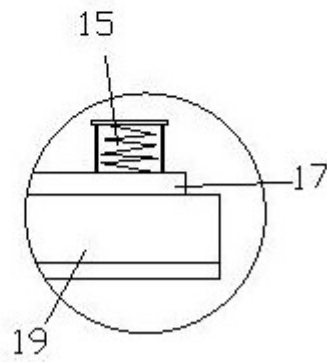
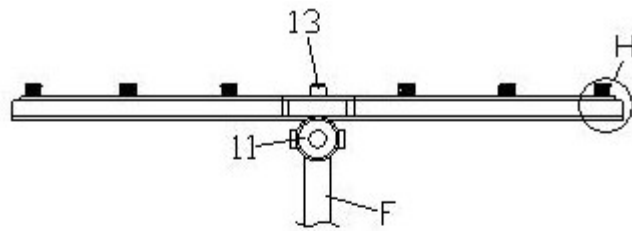


图4

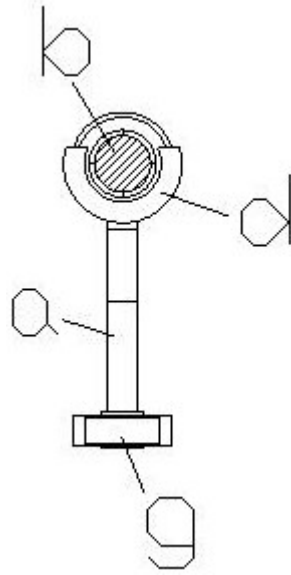


图5

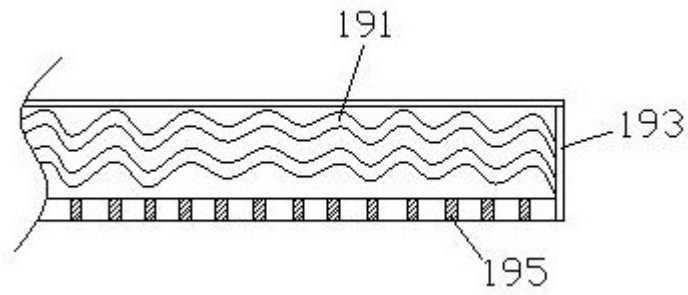


图6