



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211346885 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201922323788.0

(22)申请日 2019.12.23

(73)专利权人 陈贵云

地址 610000 四川省成都市金牛区曹家巷
工人村23栋

(72)发明人 陈贵云

(51)Int.Cl.

G01D 21/02(2006.01)

G01D 11/16(2006.01)

G01D 11/24(2006.01)

G01D 11/00(2006.01)

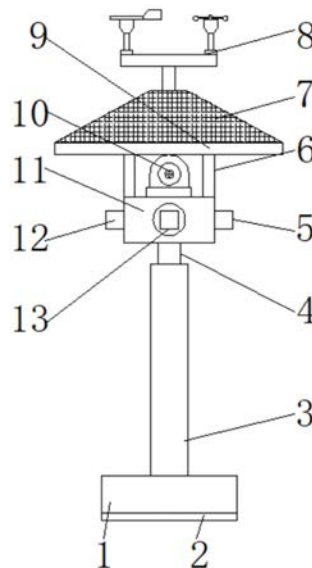
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种煤矿用环境检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种煤矿用环境检测装置,包括底座,所述底座的底部固定连接安装有安装板,所述安装板顶部的前后两侧均开设有安装孔,所述底座内腔底部的右侧固定连接有机,所述机的输出端固定连接有机锥齿轮,所述底座内腔的底部活动连接有旋转杆。本实用新型通过设置底座、安装板、固定管、活动管、温度传感器、支架、太阳能发电组件、风向风速传感器、安装架、智能球机、壳体、湿度传感器、气体传感器、安装孔、旋转杆、蓄电池、从动锥齿轮、主动锥齿轮、电机、限位块、螺纹杆、远程监控终端、粉尘浓度传感器和微控制单元的配合使用,解决了现有的部分煤矿用环境检测装置不便于使用者检修且使用寿命短的问题。



1. 一种煤矿用环境检测装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的底部固定连接有安装板(2),所述安装板(2)顶部的前后两侧均开设有安装孔(14),所述底座(1)内腔底部的右侧固定连接有电机(19),所述电机(19)的输出端固定连接有主动锥齿轮(18),所述底座(1)内腔的底部活动连接有旋转杆(15),所述旋转杆(15)表面的底部固定套设有与主动锥齿轮(18)配合使用的从动锥齿轮(17),所述底座(1)内腔底部的左侧固定连接有蓄电池(16),所述底座(1)的顶部固定连接有固定管(3),所述旋转杆(15)的顶部依次贯穿底座(1)和固定管(3)并固定连接有螺纹杆(21),所述螺纹杆(21)的表面套设有活动管(4),所述活动管(4)两侧的底部均固定连接有限位块(20),所述活动管(4)的顶部贯穿至固定管(3)的顶部并固定连接有壳体(11),所述壳体(11)的两侧分别固定连接有温度传感器(5)和湿度传感器(12),所述壳体(11)的前后两侧分别固定连接有气体传感器(13)和粉尘浓度传感器(23),所述壳体(11)的顶部固定连接有智能球机(10),所述壳体(11)的顶部设置有安装架(9),所述安装架(9)的底部固定连接有支架(6),所述支架(6)的底部与壳体(11)固定连接,所述安装架(9)的外表面固定连接有太阳能发电组件(7),所述安装架(9)的顶部固定连接有风向风速传感器(8),所述壳体(11)的内腔固定连接有微控制单元(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矿用环境检测装置,其特征在于:所述微控制单元(24)的输出端分别与温度传感器(5)、风向风速传感器(8)、智能球机(10)、湿度传感器(12)、气体传感器(13)和粉尘浓度传感器(23)双向电连接,所述微控制单元(24)双向电连接有远程监控终端(22),所述微控制单元(24)的输出端与电机(19)电连接,所述蓄电池(16)的输入端与太阳能发电组件(7)电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种煤矿用环境检测装置,其特征在于:所述旋转杆(15)的表面与底座(1)的连接处通过轴承活动连接,所述螺纹杆(21)的表面与活动管(4)的连接处螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种煤矿用环境检测装置,其特征在于:所述安装孔(14)的数量不少于四个,且均匀分布于安装板(2)顶部的前后两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种煤矿用环境检测装置,其特征在于:所述支架(6)的数量为两个,所述活动管(4)的表面与固定管(3)的连接处活动连接。

一种煤矿用环境检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿技术领域,具体为一种煤矿用环境检测装置。

背景技术

[0002] 是人类在富含煤炭的矿区开采煤炭资源的区域,一般分为井工煤矿和露天煤矿。当煤层离地表远时,一般选择向地下开掘巷道采掘煤炭,此为井工煤矿。当煤层距地表的距离很近时,一般选择直接剥离地表土层挖掘煤炭,此为露天煤矿。

[0003] 为了对煤矿环境更清楚的了解,因此需要使用到环境检测装置对环境进行检测,但是现有的煤矿用环境检测装置安装高度较高,不便于使用者对其进行检修,从而给使用者的使用带来不便,同时由于煤矿用环境检测装置的部分结构在无保护的情况下直接裸露在外界,外界的因素会加速检测装置部分结构的损坏,缩短了检测装置的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种煤矿用环境检测装置,具备便于使用者检修且使用寿命长的优点,解决了现有的部分煤矿用环境检测装置不便于使用者检修且使用寿命短的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种煤矿用环境检测装置,包括底座,所述底座的底部固定连接有安装板,所述安装板顶部的前后两侧均开设有安装孔,所述底座内腔底部的右侧固定连接有电机,所述电机的输出端固定连接有主动锥齿轮,所述底座内腔的底部活动连接有旋转杆,所述旋转杆表面的底部固定套设有与主动锥齿轮配合使用的从动锥齿轮,所述底座内腔底部的左侧固定连接有蓄电池,所述底座的顶部固定连接有固定管,所述旋转杆的顶部依次贯穿底座和固定管并固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的表面套设有活动管,所述活动管两侧的底部均固定连接有限位块,所述活动管的顶部贯穿至固定管的顶部并固定连接有壳体,所述壳体的两侧分别固定连接有温度传感器和湿度传感器,所述壳体的前后两侧分别固定连接有气体传感器和粉尘浓度传感器,所述壳体的顶部固定连接有智能球机,所述壳体的顶部设置有安装架,所述安装架的底部固定连接有支架,所述支架的底部与壳体固定连接,所述安装架的外表面固定连接有太阳能发电组件,所述安装架的顶部固定连接有风向风速传感器,所述壳体的内腔固定连接有微控制单元。

[0006] 优选的,所述微控制单元的输出端分别与温度传感器、风向风速传感器、智能球机、湿度传感器、气体传感器和粉尘浓度传感器双向电连接,所述微控制单元双向电连接有远程监控终端,所述微控制单元的输出端与电机电连接,所述蓄电池的输入端与太阳能发电组件电连接。

[0007] 优选的,所述旋转杆的表面与底座的连接处通过轴承活动连接,所述螺纹杆的表面与活动管的连接处螺纹连接。

[0008] 优选的,所述安装孔的数量不少于四个,且均匀分布于安装板顶部的前后两侧。

[0009] 优选的,所述支架的数量为两个,所述活动管的表面与固定管的连接处活动连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 1、本实用新型通过设置底座、安装板、固定管、活动管、温度传感器、支架、太阳能发电组件、风向风速传感器、安装架、智能球机、壳体、湿度传感器、气体传感器、安装孔、旋转杆、蓄电池、从动锥齿轮、主动锥齿轮、电机、限位块、螺纹杆、远程监控终端、粉尘浓度传感器和微控制单元的配合使用,解决了现有的部分煤矿用环境检测装置不便于使用者检修且使用寿命短的问题,该煤矿用环境检测装置,具备便于使用者检修且使用寿命长的优点,值得推广。

[0012] 2、本实用新型通过设置安装板和安装孔,便于安装板利用安装孔和螺栓的配合与地面安装在一起,以此便于该装置进行安装;

[0013] 通过设置轴承,便于旋转杆安装并使用;

[0014] 通过设置支架,起到支撑安装架的作用;

[0015] 通过设置安装架,便于太阳能发电组件和风向风速传感器进行安装;

[0016] 通过设置壳体,便于内部的结构和外部的结构进行安装;

[0017] 通过设置限位块,起到限位的作用,避免活动管从固定管的内腔脱离。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型安装板的主视剖视图;

[0020] 图3为本实用新型底座和固定管的主视剖视图;

[0021] 图4为本实用新型壳体的右视剖视图;

[0022] 图5为本实用新型系统原理示意图。

[0023] 图中:1底座、2安装板、3固定管、4活动管、5温度传感器、6支架、7太阳能发电组件、8风向风速传感器、9安装架、10智能球机、11壳体、12湿度传感器、13气体传感器、14安装孔、15旋转杆、16蓄电池、17从动锥齿轮、18主动锥齿轮、19电机、20限位块、21螺纹杆、22远程监控终端、23粉尘浓度传感器、24微控制单元。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介

间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 本实用新型中的底座1、安装板2、固定管3、活动管4、温度传感器5、支架6、太阳能发电组件7、风向风速传感器8、安装架9、智能球机10、壳体11、湿度传感器12、气体传感器13、安装孔14、旋转杆15、蓄电池16、从动锥齿轮17、主动锥齿轮18、电机19、限位块20、螺纹杆21、远程监控终端22、粉尘浓度传感器23和微控制单元24等部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本领域技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0028] 请参阅图1-5,一种煤矿用环境检测装置,包括底座1,底座1的底部固定连接安装有安装板2,安装板2顶部的前后两侧均开设有安装孔14,底座1内腔底部的右侧固定连接有机电19,电机19的输出端固定连接有机电18,底座1内腔的底部活动连接有旋转杆15,旋转杆15表面的底部固定套设有与主动锥齿轮18配合使用的从动锥齿轮17,底座1内腔底部的左侧固定连接有机电16,底座1的顶部固定连接有机电3,旋转杆15的顶部依次贯穿底座1和固定管3并固定连接有机电21,螺纹杆21的表面套设有活动管4,活动管4两侧的底部均固定连接有机电20,活动管4的顶部贯穿至固定管3的顶部并固定连接有机电11,壳体11的两侧分别固定连接有机电5和湿度传感器12,壳体11的前后两侧分别固定连接有机电13和粉尘浓度传感器23,壳体11的顶部固定连接有机电10,壳体11的顶部设置有安装架9,安装架9的底部固定连接有机电6,支架6的底部与壳体11固定连接,安装架9的外表面固定连接有机电7,安装架9的顶部固定连接有机电8,壳体11的内腔固定连接有机电24;

[0029] 微控制单元24的输出端分别与温度传感器5、风向风速传感器8、智能球机10、湿度传感器12、气体传感器13和粉尘浓度传感器23双向电连接,微控制单元24双向电连接有远程监控终端22,微控制单元24的输出端与电机19电连接,蓄电池16的输入端与太阳能发电组件7电连接;

[0030] 旋转杆15的表面与底座1的连接处通过轴承活动连接,螺纹杆21的表面与活动管4的连接处螺纹连接;

[0031] 安装孔14的数量不少于四个,且均匀分布于安装板2顶部的前后两侧;

[0032] 支架6的数量为两个,活动管4的表面与固定管3的连接处活动连接;

[0033] 通过设置安装板2和安装孔14,便于安装板2利用安装孔14和螺栓的配合与地面安装在一起,以此便于该装置进行安装;

[0034] 通过设置轴承,便于旋转杆15安装并使用;

[0035] 通过设置支架6,起到支撑安装架9的作用;

[0036] 通过设置安装架9,便于太阳能发电组件7和风向风速传感器8进行安装;

[0037] 通过设置壳体11,便于内部的结构和外部的结构进行安装;

[0038] 通过设置限位块20,起到限位的作用,避免活动管4从固定管3的内腔脱离。

[0039] 使用时,该装置安装完毕后,利用太阳能发电组件7进行发电,并将电能存储至蓄电池16内,蓄电池16为该装置的运行提供电能,通过远程监控终端22和微控制单元24的配合控制该系统中用电器的运行,温度传感器5对温度数据进行检测,风向风速传感器8对风速风向数据进行检测,智能球机10对周围的实时画面进行拍摄,湿度传感器12对湿度数据

进行检测,气体传感器13对周围的气体成分进行检测以及粉尘浓度传感器23对空气中的粉尘浓度进行检测,并将数据通过微控制单元24传输给远程监控终端22,便于使用者查看,当需要检修该装置时,启动电机19,电机19的输出端通过主动锥齿轮18和从动锥齿轮17的配合带动旋转杆15旋转,旋转杆15带动螺纹杆21旋转,螺纹杆21旋转时通过螺纹传动带动活动管4降低高度,以此降低该装置的高度,无需使用者攀登高处,即可对该装置检修,减少意外的发生几率,该装置也可利用工业电进行供电,安装架9的遮盖,可对该装置大部分用电器进行遮挡保护。

[0040] 综上所述:该煤矿用环境检测装置,通过设置底座1、安装板2、固定管3、活动管4、温度传感器5、支架6、太阳能发电组件7、风向风速传感器8、安装架9、智能球机10、壳体11、湿度传感器12、气体传感器13、安装孔14、旋转杆15、蓄电池16、从动锥齿轮17、主动锥齿轮18、电机19、限位块20、螺纹杆21、远程监控终端22、粉尘浓度传感器23和微控制单元24的配合使用,解决了现有的部分煤矿用环境检测装置不便于使用者检修且使用寿命短的问题。

[0041] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

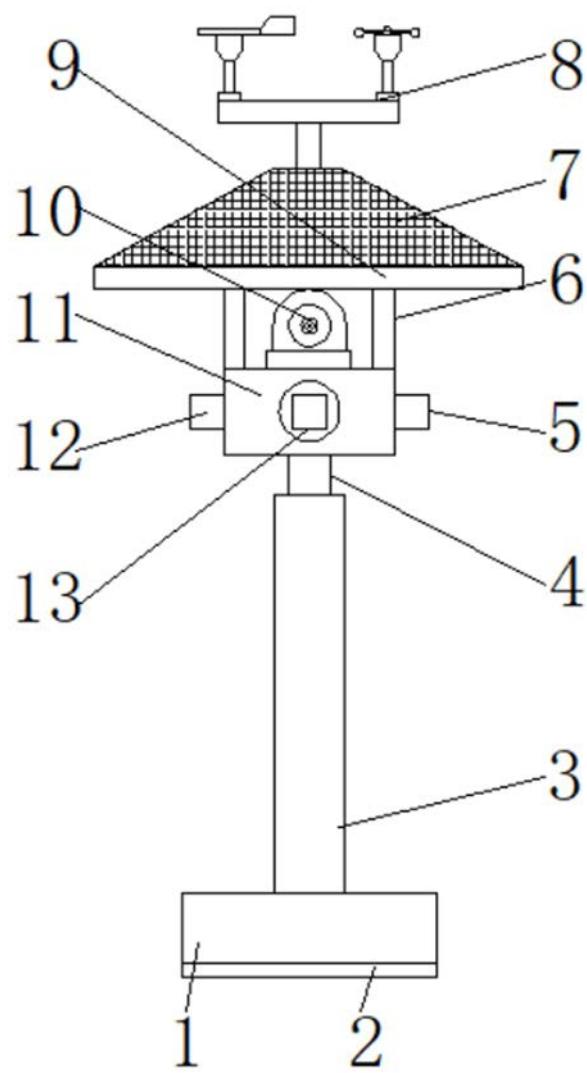


图1

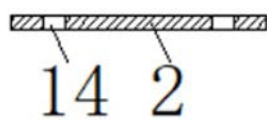


图2

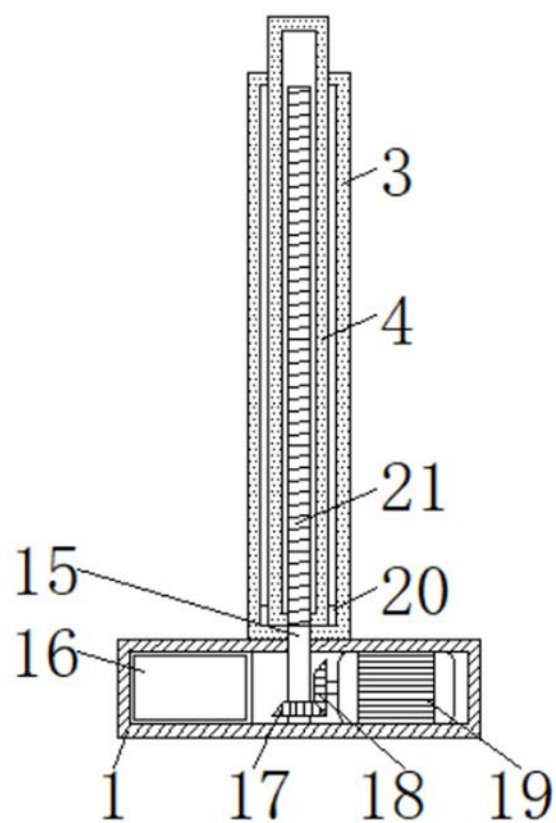


图3

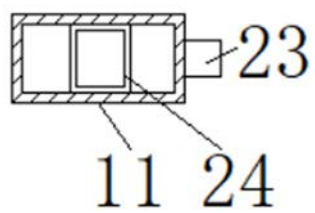


图4

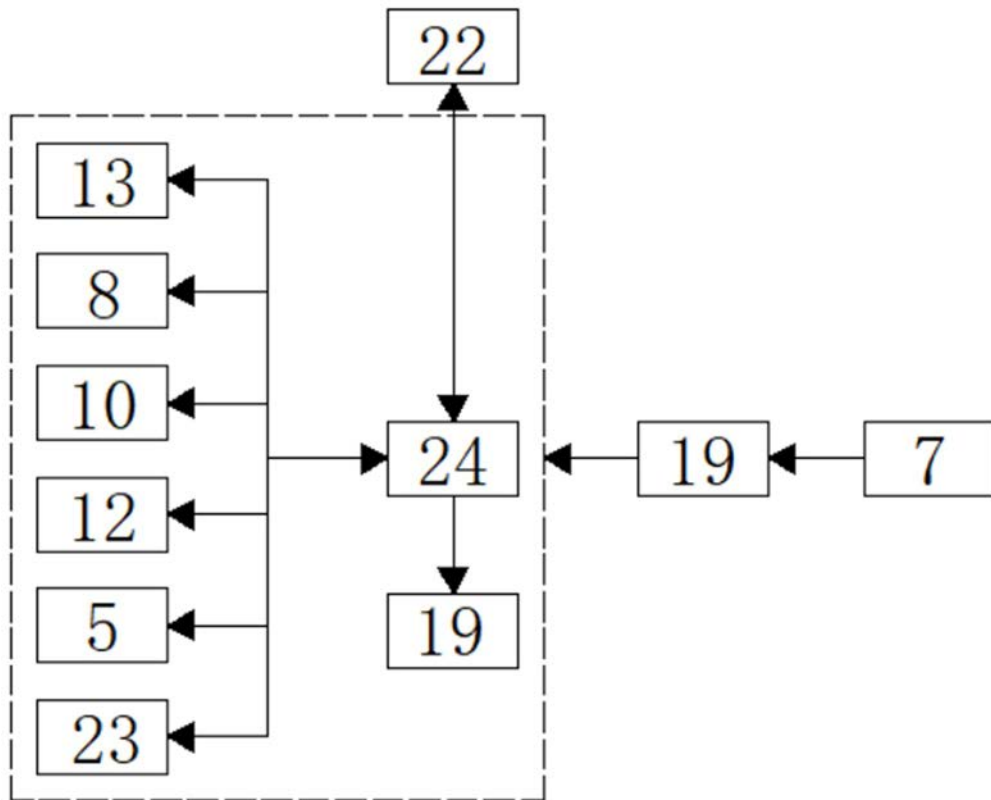


图5