



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218384207 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 24

(21) 申请号 202222811794.2

(22) 申请日 2022.10.25

(73) 专利权人 重庆市地质矿产勘查开发局205
地质队

地址 重庆市永川区渝西支路19号

(72) 发明人 牟现军 祝田野 胡林海

(74) 专利代理机构 保定运维知识产权代理事务
所(普通合伙) 13133

专利代理师 李通

(51) Int.Cl.

G08B 21/10 (2006.01)

G08B 7/06 (2006.01)

H04Q 9/00 (2006.01)

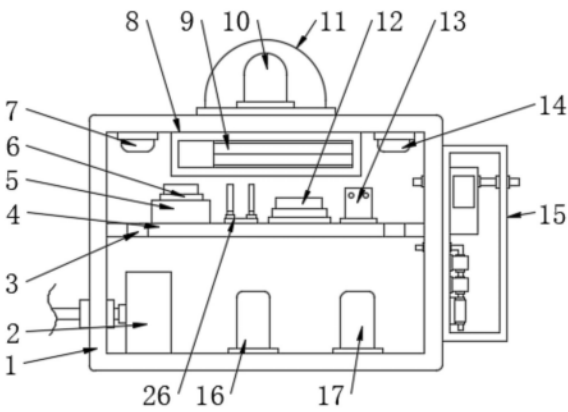
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有可调节功能的地灾预警装置

(57) 摘要

本实用新型属于地灾预警技术领域,涉及一种具有可调节功能的地灾预警装置,其中,包括防护盒,所述防护盒内固定连接有隔板,所述隔板内开设有通孔,所述防护盒内壁的底部固定连接有拉线传感器、倾角传感器和加速度传感器,所述隔板的顶部固定连接有SD储存器、远程信息传输器和远程报警器,其有益效果是,通过微型除湿器、微型气泵、空气过滤器和制冷器,微型除湿器工作将防护盒内的湿气吸收并排出,从而确保防护盒内处于干燥状态,微型气泵工作将空气吸收,经过空气过滤器的过滤和制冷器的冷却后输送到防护盒内对防护盒内进行降温,避免炎热天气防护盒内温度太高导致内部用电器损坏,从而实现装置内部温度和湿度可调节的目的。



1. 一种具有可调节功能的地灾预警装置,包括防护盒(1),其特征在于:所述防护盒(1)内固定连接有隔板(4),所述隔板(4)内开设有通孔(3),所述防护盒(1)内壁的底部固定连接拉线传感器(2)、倾角传感器(16)和加速度传感器(17),所述隔板(4)的顶部固定连接SD存储器(5)、远程信息传输器(26)和远程报警器(12),所述SD存储器(5)的顶部固定连接处理器(6),所述防护盒(1)的顶部固定连接有声光报警器(10),所述处理器(6)通过导线分别与拉线传感器(2)、倾角传感器(16)、加速度传感器(17)、SD存储器(5)、远程信息传输器(26)、远程报警器(12)和声光报警器(10)电性连接,所述防护盒(1)的一侧固定连接工作箱(15),所述工作箱(15)内固定连接有微型除湿器(21)、微型气泵(18)、空气过滤器(19)和制冷器(20),所述微型气泵(18)、空气过滤器(19)和制冷器(20)之间通过连接管固定连接,所述微型除湿器(21)和制冷器(20)的一侧穿过防护盒(1)并位于防护盒(1)内,所述微型除湿器(21)的另一侧穿过工作箱(15)并位于工作箱(15)的另一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种具有可调节功能的地灾预警装置,其特征在于:所述防护盒(1)内壁的顶部固定连接蓄电盒(8),所述蓄电盒(8)内固定连接蓄电池(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有可调节功能的地灾预警装置,其特征在于:所述防护盒(1)的表面固定连接安装板(24),所述安装板(24)内螺纹连接有膨胀螺丝(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有可调节功能的地灾预警装置,其特征在于:所述防护盒(1)采用聚碳酸酯与ABS混合而成,所述防护盒(1)的顶部固定连接玻璃防护罩(11),所述声光报警器(10)位于玻璃防护罩(11)内。

5. 根据权利要求1所述的一种具有可调节功能的地灾预警装置,其特征在于:所述防护盒(1)内壁的顶部固定连接温度传感器(7)和湿度传感器(14),所述温度传感器(7)通过导线与微型气泵(18)、空气过滤器(19)和制冷器(20)电性连接,所述湿度传感器(14)通过导线与微型除湿器(21)电性连接,所述防护盒(1)和工作箱(15)的表面开设有通风口(22),所述通风口(22)内固定连接防尘网(23)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有可调节功能的地灾预警装置,其特征在于:所述远程信息传输器(26)支持LoRa、NB-IoT和433无线通信,所述隔板(4)的顶部固定连接北斗定位器(13)。

一种具有可调节功能的地灾预警装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于地灾预警技术领域,具体为一种具有可调节功能的地灾预警装置。

背景技术

[0002] 我国幅员辽阔,高原、山区、丘陵等分布广泛,该类地区地质灾害发生较为频繁,给人们的生活、出行及生命财产安全带来了严重威胁,地质灾害如滑坡、崩塌、泥石流、地裂缝、地面沉降、地面塌陷及地震等,地质灾害的发生通常会有前兆,对地质活动进行监测,是预报、预防地质灾害的主要手段。

[0003] 地灾预警装置都安装在户外,户外环境复杂,装置很容易因为周围温度过高或湿气太重导致内部的用电器损坏,装置内部用电器损坏就会影响装置监测的灵敏度,严重的会导致装置失去监测作用,防护性太差,因此目前的地灾预警装置不能满足人们的使用需求。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种具有可调节功能的地灾预警装置,具备设备内部温度湿度可调节的优点,解决了设备内部温度过高湿气太重导致设备损坏使用需求的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有可调节功能的地灾预警装置,包括防护盒,所述防护盒内固定连接有隔板,所述隔板内开设有通孔,所述防护盒内壁的底部固定连接有拉线传感器、倾角传感器和加速度传感器,所述隔板的顶部固定连接SD存储器、远程信息传输器和远程报警器,所述SD存储器的顶部固定连接处理器,所述防护盒的顶部固定连接有声光报警器,所述处理器通过导线分别与拉线传感器、倾角传感器、加速度传感器、SD存储器、远程信息传输器、远程报警器和声光报警器电性连接,所述防护盒的一侧固定连接工作箱,所述工作箱内固定连接有微型除湿器、微型气泵、空气过滤器和制冷器,所述微型气泵、空气过滤器和制冷器之间通过连接管固定连接,所述微型除湿器和制冷器的一侧穿过防护盒并位于防护盒内,所述微型除湿器的一侧穿过工作箱并位于工作箱的一侧。

[0008] 通过采用上述方案,通过微型除湿器、微型气泵、空气过滤器和制冷器,微型除湿器工作将防护盒内的湿气吸收并排出,从而确保防护盒内处于干燥状态,微型气泵工作将空气吸收,经过空气过滤器的过滤和制冷器的冷却后输送到防护盒内对防护盒内进行降温,避免炎热天气防护盒内温度太高导致内部用电器损坏,从而实现装置内部温度和湿度可调节的目的。

[0009] 优选的,所述防护盒内壁的顶部固定连接蓄电盒,所述蓄电盒内固定连接蓄

电池。

[0010] 通过采用上述方案,通过蓄电池,蓄电池为高性能电池,可保障设备独立连续3年正常运行。

[0011] 优选的,所述防护盒的表面固定连接安装有安装板,所述安装板内螺纹连接有膨胀螺丝。

[0012] 通过采用上述方案,通过安装板和膨胀螺丝,可将装置安装在合适的位置。

[0013] 优选的,所述防护盒采用聚碳酸酯与ABS混合而成,所述防护盒的顶部固定连接玻璃防护罩,所述声光报警器位于玻璃防护罩内。

[0014] 通过采用上述方案,通过聚碳酸酯与ABS混合而成,确保防护盒的防护等级,同时也减轻了整个装置的重量。

[0015] 优选的,所述防护盒内壁的顶部固定连接温度传感器和湿度传感器,所述温度传感器通过导线与微型气泵、空气过滤器和制冷器电性连接,所述湿度传感器通过导线与微型除湿器电性连接,所述防护盒和工作箱的表面开设有通风口,所述通风口内固定连接防尘网。

[0016] 通过采用上述方案,通过温度传感器和湿度传感器,温度传感器和湿度传感器可分别对装置内部的温度和湿气进行感应,当温度传感器监测到装置内部温度过高的时候温度传感器内的控制器自动打开微型气泵、空气过滤器和制冷器进行降温,当湿度传感器监测到装置内湿气太重的时候,湿度传感器内的控制器自动打开微型除湿器进行除湿。

[0017] 优选的,所述远程信息传输器支持LoRa、NB-IoT和433无线通信,所述隔板的顶部固定连接北斗定位器。

[0018] 通过采用上述方案,通过北斗定位器,定位精度优于十米,支持被盗位置找回等防盗功能。

[0019] (三)有益效果

[0020] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种具有可调节功能的地灾预警装置,具备以下有益效果:

[0021] 该一种具有可调节功能的地灾预警装置,通过拉线传感器、倾角传感器、加速度传感器、SD储存器、远程信息传输器、远程报警器和声光报警器,拉线传感器、倾角传感器和加速度传感器可分别对监测对象的位移、裂缝拉伸变化、倾角变化和振动频率进行监测并将监测信息输送到处理器内,再由远程信息传输器通过物联网通信方式将监测信息远程传输给监测中心,从而实现远程监测的功能,同时远程报警器和声光报警器通过现场声光报警、异地无线声报警、云端后台预警和短信报警等多种预警方式,提高了装置的预警能力,通过微型除湿器、微型气泵、空气过滤器和制冷器,微型除湿器工作将防护盒内的湿气吸收并排出,从而确保防护盒内处于干燥状态,微型气泵工作将空气吸收,经过空气过滤器的过滤和制冷器的冷却后输送到防护盒内对防护盒内进行降温,避免炎热天气防护盒内温度太高导致内部用电器损坏,从而实现装置内部温度和湿度可调节的目的。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型正视剖面的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型中工作箱剖面的结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型正视的结构示意图;

[0025] 图中:1、防护盒;2、拉线传感器;3、通孔;4、隔板;5、SD储存器;6、处理器;7、温度传感器;8、蓄电盒;9、蓄电池;10、声光报警器;11、玻璃防护罩;12、远程报警器;13、北斗定位器;14、湿度传感器;15、工作箱;16、倾角传感器;17、加速度传感器;18、微型气泵;19、空气过滤器;20、制冷器;21、微型除湿器;22、通风口;23、防尘网;24、安装板;25、膨胀螺丝;26、远程信息传输器。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例

[0028] 一种具有可调节功能的地灾预警装置,包括防护盒1,防护盒1内固定连接有隔板4,隔板4内开设有通孔3,防护盒1内壁的底部固定连接有拉线传感器2、倾角传感器16和加速度传感器17,隔板4的顶部固定连接有SD储存器5、远程信息传输器26和远程报警器12,SD储存器5的顶部固定连接有处理器6,防护盒1的顶部固定连接有声光报警器10,处理器6通过导线分别与拉线传感器2、倾角传感器16、加速度传感器17、SD储存器5、远程信息传输器26、远程报警器12和声光报警器10电性连接,通过拉线传感器2、倾角传感器16、加速度传感器17、SD储存器5、远程信息传输器26、远程报警器12和声光报警器10,拉线传感器2、倾角传感器16和加速度传感器17可分别对监测对象的位移、裂缝拉伸变化、倾角变化和振动频率进行监测并将监测信息输送到处理器6内,再由远程信息传输器26通过物联网通信方式将监测信息远程传输给监测中心,从而实现远程监测的功能,同时远程报警器12和声光报警器10通过现场声光报警、异地无线声报警、云端后台预警和短信报警等多种预警方式,提高了装置的预警能力,防护盒1的一侧固定连接有工作箱15,工作箱15内固定连接有微型除湿器21、微型气泵18、空气过滤器19和制冷器20,微型气泵18、空气过滤器19和制冷器20之间通过连接管固定连接,微型除湿器21和制冷器20的一侧穿过防护盒1并位于防护盒1内,微型除湿器21的一侧穿过工作箱15并位于工作箱15的一侧,通过微型除湿器21、微型气泵18、空气过滤器19和制冷器20,微型除湿器21工作将防护盒1内的湿气吸收并排出,从而确保防护盒1内处于干燥状态,微型气泵18工作将空气吸收,经过空气过滤器19的过滤和制冷器20的冷却后输送到防护盒1内对防护盒1内进行降温,避免炎热天气防护盒1内温度太高导致内部用电器损坏,从而实现装置内部温度和湿度可调节的目的。

[0029] 防护盒1内壁的顶部固定连接有蓄电盒8,蓄电盒8内固定连接有蓄电池9,防护盒1的表面固定连接有安装板24,安装板24内螺纹连接有膨胀螺丝25,防护盒1采用聚碳酸酯与ABS混合而成,防护盒1的顶部固定连接有玻璃防护罩11,声光报警器10位于玻璃防护罩11内,防护盒1内壁的顶部固定连接有温度传感器7和湿度传感器14,温度传感器7通过导线与微型气泵18、空气过滤器19和制冷器20电性连接,湿度传感器14通过导线与微型除湿器21电性连接,防护盒1和工作箱15的表面开设有通风口22,通风口22内固定连接有防尘网23,远程信息传输器26支持LoRa、NB-IoT和433无线通信,隔板4的顶部固定连接有北斗定位器

13。

[0030] 参阅图1-3,在对地灾预警之前将装置通过安装板24和膨胀螺丝25安装到合适的位置,一切安装好后拉线传感器2、倾角传感器16和加速度传感器17可分别对监测对象的位移、裂缝拉伸变化、倾角变化和振动频率进行监测并将监测信息输送到处理器6内,再由远程信息传输器26通过物联网通信方式将监测信息远程传输给监测中心实现远程监测的功能,当拉线传感器2、倾角传感器16和加速度传感器17监测到数据异常的时候,处理器6内的控制器自动打开声光报警器10和远程报警器12,远程报警器12和声光报警器10通过现场声光报警、异地无线声报警、云端后台预警和短信报警等多种预警方式,提高了装置的预警能力,由于该设备安装在室外,温度传感器7和湿度传感器14可分别对装置内部的温度和湿气进行感应,当温度传感器7监测到装置内部温度过高的时候温度传感器7内的控制器自动打开微型气泵18、空气过滤器19和制冷器20,微型气泵18工作将空气吸收,经过空气过滤器19的过滤和制冷器20的冷却后输送到防护盒1内对防护盒1内进行降温,避免炎热天气防护盒1内温度太高导致内部用电器损坏,当湿度传感器14监测到装置内湿气太重的时候,湿度传感器14内的控制器自动打开微型除湿器21,微型除湿器21工作将防护盒1内的湿气吸收并排出,确保防护盒1内处于干燥状态,从而实现装置内部温度和湿度可调节的目的。

[0031] 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。

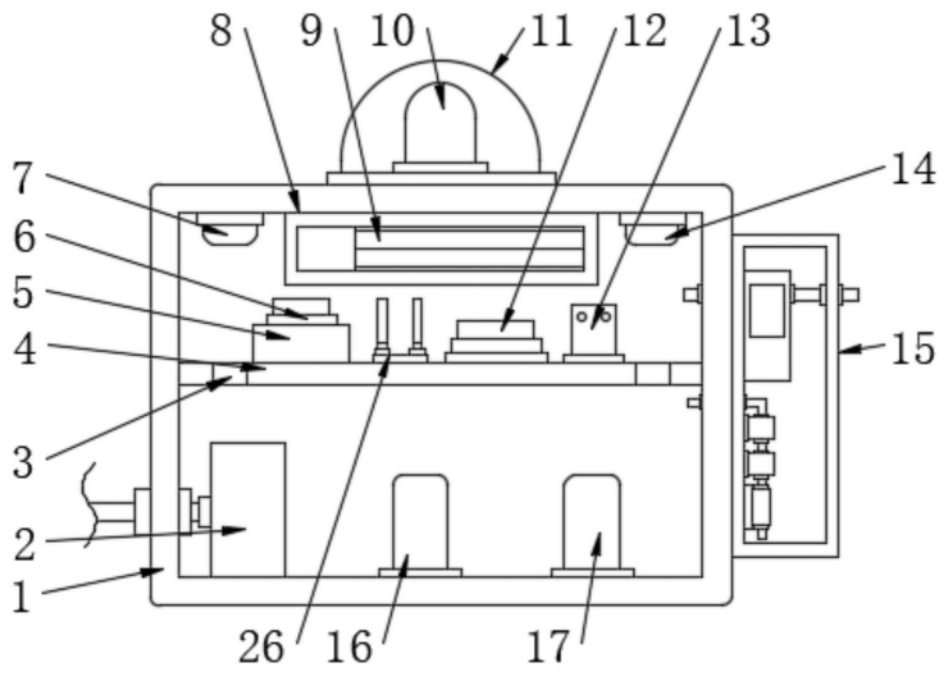


图1

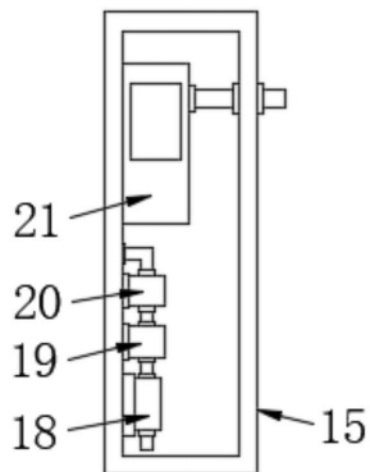


图2

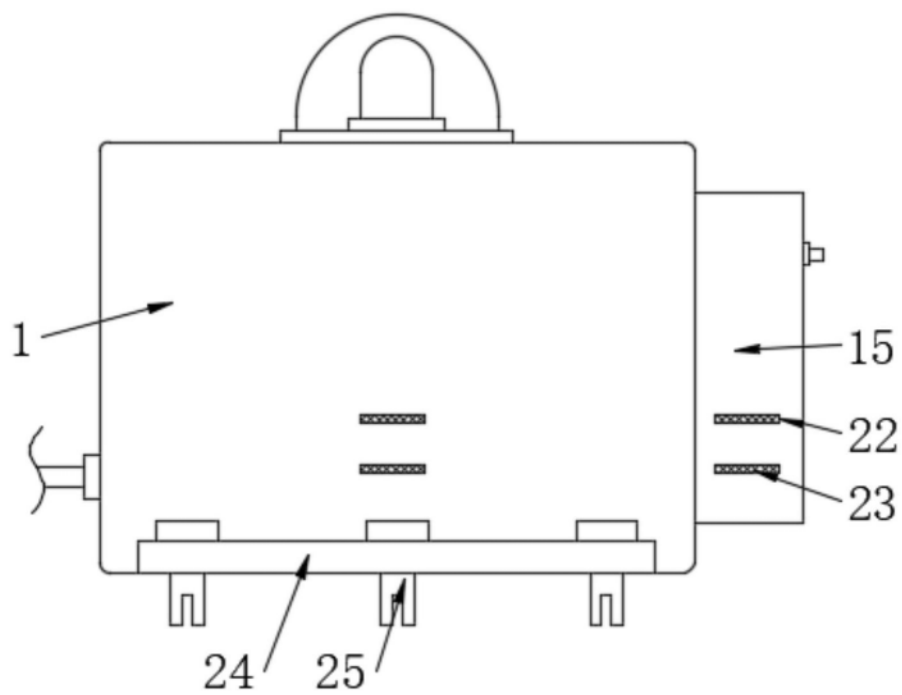


图3