(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204576317 U
(45)授权公告日 2015.08.19

(21)申请号 201520270400.4

(22)申请日 2015.04.29

(73)专利权人 陕西科技大学
地址 710021 陕西省西安市未央区大学园1号

(72)发明人 罗道斌 张元元 刘磊 刘建科 冯然 刘志奇 孙丁武

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司 61200
代理人 徐文权

(51)Int.Cl.
G05D 27/02(2006.01)

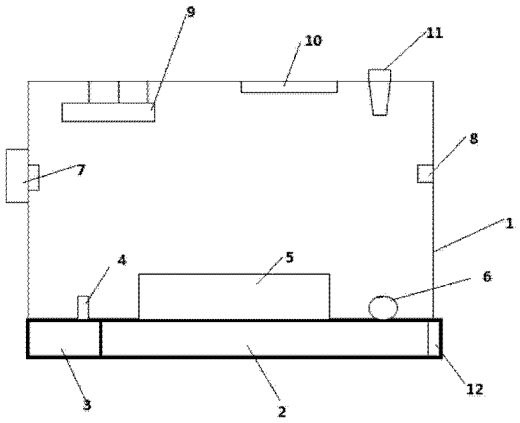
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种便携式文物保护装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种便携式文物保护装置，通过在壳体的底部设置有控制平台和为装置供电的电源模块，控制平台的顶部设置有温湿度传感器、文物展台和干燥滚筒，壳体的两侧侧壁上分别固定有半导体制冷组和火焰震动传感器；壳体的顶部依次固定有加热装置、照明设备和增湿装置；温湿度传感器、文物展台、干燥滚筒、半导体制冷组、火焰震动传感、加热装置、照明设备和增湿装置的控制信号接收端均连接至控制平台的信号输出端。通过温湿度传感器实时检测盒体内的温度和湿度，当温度和湿度未达到预先设定的值时，干燥滚筒、半导体制冷组、火焰震动传感、加热装置、照明设备和增湿装置工作，对盒体内的温度及湿度进行调节，从而完善的保存文物。



CN 204576317 U

1. 一种便携式文物保护装置，其特征在于：包括壳体 (1)，壳体 (1) 的底部设置连接有蜂鸣器的控制平台 (2) 和为装置供电的电源模块 (3)，控制平台 (2) 的顶部设置有温湿度传感器 (4)、文物展台 (5) 和干燥滚筒 (6)，壳体 (1) 的两侧侧壁上分别固定有半导体制冷组 (7)、火焰传感器和震动传感器 (8)；壳体 (1) 的顶部依次固定有加热装置 (9)、照明设备 (10) 和增湿装置 (11)；

所述的干燥滚筒 (6)、半导体制冷组 (7) 和照明设备 (10) 和增湿装置 (11) 的控制信号输入端连接至控制平台 (2) 的信号输出端；温湿度传感器 (4) 和火焰传感器和震动传感器 (8) 的信号输出端均连接至控制平台 (2) 的信号输入端；

所述的控制平台 (2) 上还连接有用于传输信号的蓝牙模块。

2. 根据权利要求 1 所述的一种便携式文物保护装置，其特征在于：所述的温湿度传感器 (4) 为 DHT11 温湿度采集器。

3. 根据权利要求 1 所述的一种便携式文物保护装置，其特征在于：所述的增湿装置 (11) 为超声波增湿器。

4. 根据权利要求 1 所述的一种便携式文物保护装置，其特征在于：所述的加热装置为 PTC 加热器。

5. 根据权利要求 1 所述的一种便携式文物保护装置，其特征在于：所述的电源模块 (3) 内包括电网供电系统和铅蓄电池供电系统。

6. 根据权利要求 1 所述的一种便携式文物保护装置，其特征在于：所述的壳体 (1) 的外侧设置有与控制平台相连接的显示模块 (12)。

一种便携式文物保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种保护装置，具体涉及一种便携式文物保护装置。

背景技术

[0002] 文物作为一种特殊的物质资料，其保存寿命很大程度上取决于文物保存环境。文物老化的速度和受损程度与温度、湿度、光照、空气污染物、有害微生物和昆虫等环境有直接关系。

[0003] 目前智能化文物保护设备多为国外生产，存在价格昂贵，后期维护费用高，且体积大，无法便携使用，刚出土的文物无法得到很好的保护。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术中存在的缺点，提供一种便携式文物保护装置，具有体积小，能够第一时间保护文物的优点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：包括壳体，壳体的底部设置连接有蜂鸣器的控制平台和为装置供电的电源模块，控制平台的顶部设置有温湿度传感器、文物展台和干燥滚筒，壳体的两侧侧壁上分别固定有半导体制冷组、火焰传感器和震动传感器；壳体的顶部依次固定有加热装置、照明设备和增湿装置；

[0006] 所述的干燥滚筒、半导体制冷组和照明设备和增湿装置的控制信号输入端连接至控制平台的信号输出端；温湿度传感器和火焰传感器和震动传感器的信号输出端均连接至控制平台的信号输入端；

[0007] 所述的控制平台上还连接有用于传输信号的蓝牙模块。

[0008] 所述的温湿度传感器为 DHT11 温湿度采集器。

[0009] 所述的增湿装置为超声波增湿器。

[0010] 所述的加热装置为 PTC 加热器。

[0011] 所述的电源模块内包括电网供电系统和铅蓄电池供电系统。

[0012] 所述的壳体的外侧设置有与控制平台相连接的显示模块。

[0013] 本实用新型具有以下的有益效果：相比较现有技术，本实用新型包括壳体，壳体的底部设置连接有蜂鸣器的控制平台和为装置供电的电源模块，控制平台的顶部设置有温湿度传感器、文物展台和干燥滚筒，壳体的两侧侧壁上分别固定有半导体制冷组、火焰传感器和震动传感器；壳体的顶部依次固定有加热装置、照明设备和增湿装置；干燥滚筒、半导体制冷组和照明设备和增湿装置的控制信号输入端连接至控制平台的信号输出端；温湿度传感器和火焰传感器和震动传感器的信号输出端均连接至控制平台的信号输入端；控制平台上还连接有用于传输信号的蓝牙模块。通过温湿度传感器实时检测盒体内的温度和湿度，当温度和湿度未达到预先设定的值时，干燥滚筒、半导体制冷组、火焰震动传感、加热装置、照明设备和增湿装置工作，对盒体内的温度及湿度进行调节，从而完善的保存文物。通过蓝牙模块能够使得装置与电脑或其他设备进行数据传输，方便使用者对装置进行控制。且由

于装置自身设有电源模块，从而能够在户外无市网电源的情况下使用。

[0014] 进一步的，由于增湿装置为超声波增湿器，从而提高了增湿效果，提高了效率，缩短了增湿时间。

[0015] 进一步的，由于电源模块内包括电网供电系统和铅蓄电池供电系统，从而能够使得装置在户外使用，在室内使用时能够为铅蓄电池充电，使用方便，使得装置更加适用于各种环境。

附图说明

[0016] 图 1 是本装置结构示意图；

[0017] 图 2 是本装置俯视图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图，对本实用新型作进一步详细说明。

[0019] 参见图 1，本实用新型包括壳体 1，壳体 1 的底部设置连接有蜂鸣器的控制平台 2 和为装置供电的电源模块 3，控制平台 2 的顶部设置有温湿度传感器 4、文物展台 5 和干燥滚筒 6，壳体 1 的两侧侧壁上分别固定有半导体制冷组 7、火焰传感器和震动传感器 8；壳体 1 的顶部依次固定有加热装置 9、照明设备 10 和增湿装置 11；干燥滚筒 6、半导体制冷组 7 和照明设备 10 和增湿装置 11 的控制信号输入端连接至控制平台 2 的信号输出端；温湿度传感器 4 和火焰传感器和震动传感器 8 的信号输出端均连接至控制平台 2 的信号输入端；控制平台 2 上还连接有用于传输信号的蓝牙模块。温湿度传感器 4 为 DHT11 温湿度采集器。增湿装置 11 为超声波增湿器。加热装置为 PTC 加热器。电源模块 3 内包括电网供电系统和铅蓄电池供电系统。壳体 1 的外侧设置有与控制平台相连接的显示模块 12。

[0020] 超声波增湿装置工作原理：

[0021] 超声波空气加湿器是以超声波换能的方法产生高频震动使水面产生雾化，在雾化的过程中产生水雾不断向周围蒸发使空气中保持一定的湿度。

[0022] 半导体制冷组 7 的工作原理：

[0023] 将半导体制冷组 7 通过继电器与铅蓄电池相连接。当环境温度高于设定温度时，通过打开继电器接通铅蓄电池，半导体制冷组 7 开始工作。将制冷端通过散热装置来降低环境温度。同时将发热端置于环境外部。半导体制冷组 7 热惯性非常小，制冷制热时间很快，在热端散热良好冷端空载的情况下，通电不到一分钟，制冷片就能达到最大温差。

[0024] PTC 加热器工作原理及特点：

[0025] PTC 加热器，采用 PTC 陶瓷发热元件与铝管组成。PTC 加热器有热阻小、换热效率高的优点，是一种自动恒温、省电的电加热器。它的一大突出特点在于安全性能上，即遇风机故障停转时，PTC 加热器因得不到充分散热，其功率会自动急剧下降，此时加热器的表面温度维持在居里温度左右（一般在 250℃上下），从而不致产生如电热管类加热器的表面“发红”现象。

[0026] 两种供电模式，一种采用电网供电，另一种采用铅蓄电池供电。不同供电模式应用于不同的场景。一般情况下采用 220V 电压对系统供电，同时给铅蓄电池充电。在野外进行作业的时候，采用铅蓄电池电源来进行文物保护。

[0027] 工作过程：控制平台 2 连接着火焰传感器和震动传感器 8、光敏传感器、温湿度传感器 4 和显示模块 12，启动系统后系统首先检测周围环境的温湿度并将其显示显示模块上，同时将采集到的信息通过蓝牙模块传给电脑，使用者此时可以通过遥控器设定系统所需的温度和湿度。当火焰震动传感器 8 被触发则触发蜂鸣器报警，同时将信息显示在显示模块 12 上，若想关闭报警装置，需使用遥控器输入密码进行关闭。

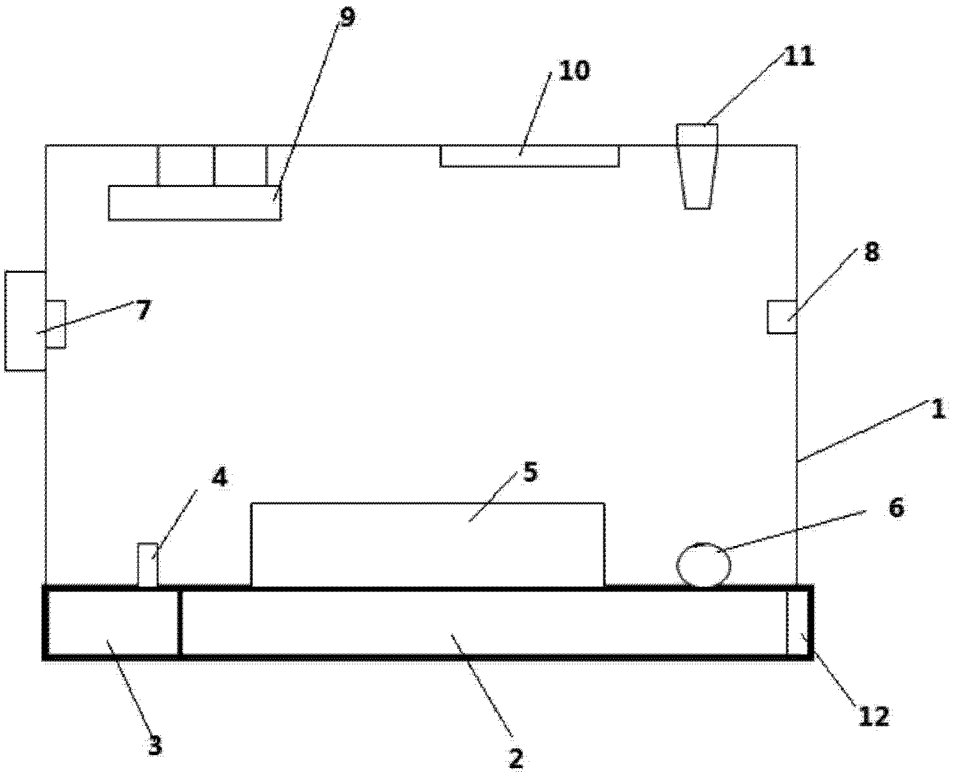


图 1

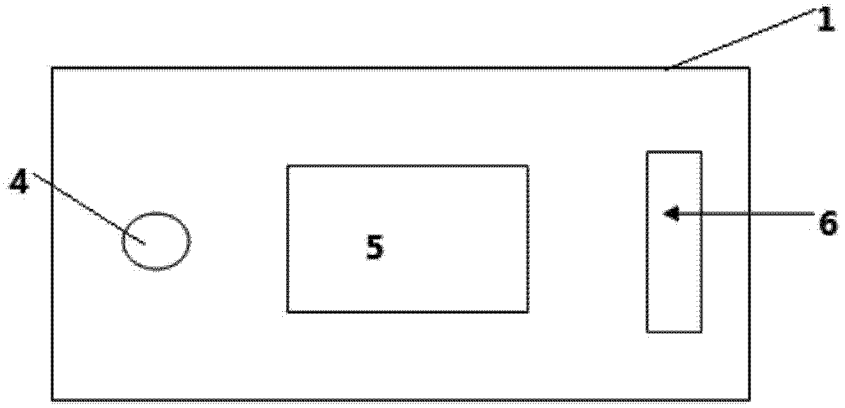


图 2