



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107748122 A

(43)申请公布日 2018.03.02

(21)申请号 201710938138.X

(22)申请日 2017.09.30

(71)申请人 温州市洞头新博机电有限公司  
地址 325700 浙江省温州市洞头县北岙街  
道凝香路1号电子电器科技园G3幢

(72)发明人 许曹毅

(74)专利代理机构 温州知远专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 33262

代理人 汤时达

(51) Int. Cl.

G01N 15/06(2006.01)

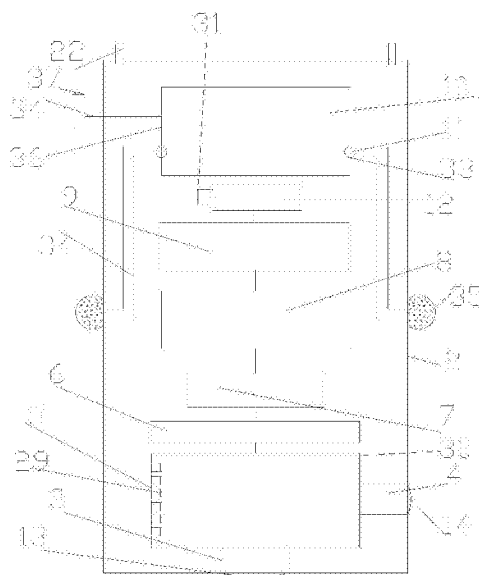
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种粉尘传感装置

(57)摘要

一种粉尘传感装置,包括机壳,所述机壳包括机壳盖和机壳盒,机壳盖与机壳体之间配合使用,两者连接处之间设有密封垫,机壳盖位于机壳盒顶端且用于闭合开合机壳盒,机壳盖上设有固定连接件,该连接件为固定螺栓,机壳盒内部呈空腔状态,机壳盒内设有进气管道、排气管道、检测器暗盒、A/D转换器、单片机、储电箱、中央处理器、水箱、水泵和警报器,机壳盒外表面设有进气口、排气口、风轮机、温湿度检测仪、显示屏、充电接口和警示灯,机壳盒正表面具有凸面和凹面,其凸面上安装有警示灯和温湿度检测仪,凹面上安装有显示屏;本发明解决了空气中粉尘浓度的检测和浓度超标后自动进行水雾喷洒,减小粉尘的浓度。



1. 一种粉尘传感装置,包括机壳,其特征在于:所述机壳包括机壳盖和机壳盒,机壳盖与机壳体之间配合使用,机壳盖位于机壳盒顶端且用于闭合开合机壳盒,机壳盒内部呈空腔状态,机壳盒内设有进气管道、排气管道、检测器暗盒、A/D转换器、单片机、储电箱、中央处理器、水箱、水泵和警报器,进气管道和排气管道都为圆柱形管道,其进气管道位于机壳盒底部,排气管道位于检测器暗箱一侧,检测器暗盒、A/D转换器、单片机、储电箱、中央处理器、水箱和警报器依次位于进气管道上侧,水泵设置在水箱内;机壳盒外表面设有进气口、排气口、风轮机、温湿度检测仪、显示屏、充电接口和警示灯,进气口和排气口都为圆形通孔,且进气管道、排气管道、进气口和排气口的截面积都相同,进气管道与进气口连接处之间设有橡胶圈,排气管道与排气口连接处之间设有橡胶圈,温湿度检测仪包括温度计和湿度计,且温湿度检测仪与显示屏之间电连接,其储电箱与充电接口连接,警示灯与警报器连接;储电箱为抽气泵、检测器暗盒、A/D转换器、单片机中央处理器、水泵、警报器、风轮机、温湿度检测仪、显示屏和警示灯供电。

2. 根据权利要求1所述一种粉尘传感装置,其特征在于:所述机壳盖与机壳盒由塑料材质制成,且两者连接处之间设有密封垫,机壳盖上设有固定连接件,该连接件为固定螺栓,其固定螺栓为四个,分布在机壳盖的四角处;机壳盒正表面具有凸面和凹面,其凸面上安装有警示灯和温湿度检测仪,凹面上安装有显示屏,所述警示灯采用带有红颜色的LED闪光灯;所述显示屏为液晶显示屏,其显示屏内包括日期时间显示模块、电量显示模块、粉尘颗粒浓度模块和温湿度数据显示模块,且显示屏上贴覆一层保护膜,中央处理器与显示屏内的日期时间显示模块连接,储电箱与显示屏内的电量显示模块连接,温度计和湿度计与显示屏内的温湿度数据显示模块相连接,单片机与显示屏内的粉尘颗粒浓度模块连接。

3. 根据权利要求1所述一种粉尘传感装置,其特征在于:所述风轮机设置在进气口外侧,且进气口外侧设有两块隔板,两块隔板与机壳盒底部呈一定角度的倾斜,风轮机分别垂直安装在两侧的隔板正中心,风轮机由外壳、电动机、扇叶和保护罩组成,外壳为金属材料制成的圆台状,且外壳底部设有圆形螺纹孔,隔板上设有圆形通孔,外壳与隔板之间由螺钉连接,电动机竖直安装在外壳内,其电动机的转子朝向圆台状外壳的上底面,且裸露在外部,扇叶连接在电动机的转子上,保护罩套合在圆台状外壳的上地面,扇叶的转动时形成的圆形面积小于圆台状外壳的上底面,保护罩的底面积与圆台状外壳上底面面积相同。

4. 根据权利要求1所述一种粉尘传感装置,其特征在于:所述检测器暗箱内壁无任何杂质,且检测器暗箱左右一侧的内壁设有红外线发光二极管,红外线发光二极管向另一侧发射出平行光束,暗室内的平行光与受光部的视野成直角交叉构成灵敏区,检测器暗箱的上下内壁设有光电晶体,光电晶体与A/D转换器连接,A/D转换器另一端与单片机连接。

5. 根据权利要求1所述一种粉尘传感装置,其特征在于:所述中央处理器内设有GPS定位系统和蓝牙系统,中央处理器从单片机内收集到的数据传送至显示屏上的模块中,GP定位系统包括GPS模块和移动通信模块的终端,GPS模块获得的定位数据通过移动通信模块传至Internet上的一台服务器上,能在电脑上查询终端位置和蓝牙系统,中央处理器从单片机内收集到的数据传送至显示屏上的模块中。

6. 根据权利要求5所述一种粉尘传感装置,其特征在于:所述的中央处理器9内设定的粉尘浓度范围为含有10%以上游离SiO<sub>2</sub>的粉尘在0-2mg/m<sup>3</sup>,含有50%~80%游离SiO<sub>2</sub>的粉尘在0-1.5mg/m<sup>3</sup>,80%以上游离SiO<sub>2</sub>的粉尘在0-1mg/m<sup>3</sup>,石棉粉尘及含10%以上石棉粉尘在0-2

mg/m<sup>3</sup>,含有10%以下游离SiO<sub>2</sub>的水泥粉尘在0-6mg/m<sup>3</sup>,含有10%以下游离SiO<sub>2</sub>的煤尘在0-10 mg/m<sup>3</sup>,铝、化铅、铝合金粉尘在0-4mg/m<sup>3</sup>。

7.根据权利要求1所述一种粉尘传感装置,其特征在于:所述警报器分为光报警器和声报警器,且声报警器和光报警器同步工作,光报警器为警示灯,声报警器为蜂鸣器,安装在机壳盒一侧,且贯穿机壳盒一侧的面板,裸露在外部的蜂鸣器旁设有开关,开关嵌入在机壳盒面板上,且开关与警报器之间线路连接。

8.根据权利要求7所述一种粉尘传感装置,其特征在于:所述蜂鸣器由蜂鸣器引线、电源引线、蜂鸣器片和三端电感组成,蜂鸣器引线的焊接时电焊功率不宜过大,上锡时间尽可能短,电源引线的焊接时分清正负极,有弹簧的一片接正极,没有弹簧的簧片接负极,蜂鸣器片的安装时先将蜂鸣器片一端装入助声腔,另一端用螺丝刀等工具往外拨。

9.根据权利要求1所述一种粉尘传感装置,其特征在于:所述水箱为长方体,水箱两端设有进水口和出水口,其两端的出水口分别设有出水管道,出水管道一端通过出水口嵌入水箱内部,且与水箱内的水泵连接,水泵为压力泵,出水管道另一端通往机壳盒外表面,且贯穿机壳盒处设有喷头,该喷头为雾化喷头。

10.根据权利要求9所述一种粉尘传感装置,其特征在于:所述水箱上的进水口上设有进水管道,改进水管道为L型,L型进水管道长一侧连接在进水口,且伸出机壳盒外表面,其短的一侧开口朝上,且开口上设有闭合开口的盖子。

## 一种粉尘传感装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于传感装置领域,尤其涉及一种粉尘传感装置。

### 背景技术

[0002] 目前对于粉尘浓度的测量,主要采用粉尘采样器和直读式测尘仪,前者利用滤膜计重法原理:抽取一定体积的含尘空气,粉尘被捕集在滤膜上,根据滤膜上增加的粉尘质量,再利用公式计算出单位体积空气中的粉尘质量浓度,具有操作麻烦,粉尘浓度值要通过计算才能出来的缺点;后者利用间接方法如光散射、 $\beta$ 源吸收等原理,利用采样器进行标定,可即时显示测量出粉尘浓度值来,但工作时间短,测量次数有限,不能够对粉尘连续监测,只能作为常规便携式测尘仪使用。

[0003] 现本发明将采用光散射技术来测量空气中的粉尘浓度,利用装置中的水箱和水泵来实现对空气进行喷洒,使得空气中的粉尘与水雾结合,减小粉尘的浓度。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种粉尘传感装置,其外部设置倾斜隔板和风轮机,两风轮机将内部气压减小,外部气压增大,气体从外向内流入,其内部设有的检测器暗箱和水箱,在检测器暗箱检测到粉尘的浓度超标后水箱将水喷洒空气中,使粉尘的密度减小。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明通过下述技术方案得以解决:一种粉尘传感装置,包括机壳,所述机壳包括机壳盖和机壳盒,机壳盖与机壳体之间配合使用,机壳盖位于机壳盒顶端且用于闭合开合机壳盒,机壳盒内部呈空腔状态,机壳盒内设有进气管道、排气管道、检测器暗盒、A/D转换器、单片机、储电箱、中央处理器、水箱、水泵和警报器,进气管道和排气管道都为圆柱形管道,其进气管道位于机壳盒底部,排气管道位于检测器暗箱一侧,检测器暗盒、A/D转换器、单片机、储电箱、中央处理器、水箱和警报器依次位于进气管道上侧,水泵设置在水箱内;机壳盒外表面设有进气口、排气口、风轮机、温湿度检测仪、显示屏、充电接口和警示灯,进气口和排气口都为圆形通孔,且进气管道、排气管道、进气口和排气口的截面积都相同,进气管道与进气口连接处之间设有橡胶圈,排气管道与排气口连接处之间设有橡胶圈,温湿度检测仪包括温度计和湿度计,且温湿度检测仪与显示屏之间电连接,其储电箱与充电接口连接,警示灯与警报器连接;储电箱为抽气泵、检测器暗盒、A/D转换器、单片机中央处理器、水泵、警报器、风轮机、温湿度检测仪、显示屏和警示灯供电。

[0006] 进一步地,所述机壳盖与机壳盒由塑料材质制成,且两者连接处之间设有密封垫,机壳盖上设有固定连接件,该连接件为固定螺栓,其固定螺栓为四个,分布在机壳盖的四角处;机壳盒正表面具有凸面和凹面,其凸面上安装有警示灯和温湿度检测仪,凹面上安装有显示屏,所述警示灯采用带有红颜色的LED闪光灯;所述显示屏为液晶显示屏,其显示屏内包括日期时间显示模块、电量显示模块、粉尘颗粒浓度模块和温湿度数据显示模块,且显示屏上贴覆一层保护膜,中央处理器与显示屏内的日期时间显示模块连接,储电箱与显示屏内的电量显示模块连接,温度计和湿度计与显示屏内的温湿度数据显示模块相连接,单片

机与显示屏内的粉尘颗粒浓度模块连接。

[0007] 进一步地,所述风轮机设置在进气口外侧,且进气口外侧设有两块隔板,两块隔板与机壳盒底部呈一定角度的倾斜,风轮机分别垂直安装在两侧的隔板正中心,风轮机由外壳、电动机、扇叶和保护罩组成,外壳为金属材料制成的圆台状,且外壳底部设有圆形螺纹孔,隔板上设有圆形通孔,外壳与隔板之间由螺钉连接,电动机竖直安装在外壳内,其电动机的转子朝向圆台状外壳的上底面,且裸露在外部,扇叶连接在电动机的转子上,保护罩套合在圆台状外壳的上地面,扇叶的转动时形成的圆形面积小于圆台状外壳的上底面,保护罩的底面积与圆台状外壳上底面面积相同。

[0008] 进一步地,所述检测器暗箱内壁无任何杂质,且检测器暗箱左右一侧的内壁设有红外线发光二极管,红外线发光二极管向另一侧发射出平行光束,暗室内的平行光与受光部的视野成直角交叉构成灵敏区,检测器暗箱的上下内壁设有光电晶体,光电晶体与A/D转换器连接,A/D转换器另一端与单片机连接。

[0009] 进一步地,所述中央处理器内设有GPS定位系统和蓝牙系统,中央处理器从单片机内收集到的数据传送至显示屏上的模块中,GP定位系统包括GPS模块和移动通信模块的终端,GPS模块获得的定位数据通过移动通信模块传至Internet上的一台服务器上,能在电脑上查询终端位置和蓝牙系统,中央处理器从单片机内收集到的数据传送至显示屏上的模块中。

[0010] 进一步地,所述的中央处理器9内设定的粉尘浓度范围为含有10%以上游离SiO<sub>2</sub>的粉尘在0-2mg/m<sup>3</sup>,含有50%~80%游离SiO<sub>2</sub>的粉尘在0-1.5mg/m<sup>3</sup>,80%以上游离SiO<sub>2</sub>的粉尘在0-1mg/m<sup>3</sup>,石棉粉尘及含10%以上石棉粉尘在0-2mg/m<sup>3</sup>,含有10%以下游离SiO<sub>2</sub>的水泥粉尘在0-6mg/m<sup>3</sup>,含有10%以下游离SiO<sub>2</sub>的煤尘在0-10mg/m<sup>3</sup>,铝、化铅、铝合金粉尘在0-4mg/m<sup>3</sup>。

[0011] 进一步地,所述警报器分为光警报器和声警报器,且声警报器和光警报器同步工作,光警报器为警示灯,声警报器为蜂鸣器,安装在机壳盒一侧,且贯穿机壳盒一侧的面板,裸露在外部的蜂鸣器旁设有开关,开关嵌入在机壳盒面板上,且开关与警报器之间线路连接。

[0012] 进一步地,所述蜂鸣器由蜂鸣器引线、电源引线、蜂鸣器片和三端电感组成,蜂鸣器引线的焊接时电焊功率不宜过大,上锡时间尽可能短,电源引线的焊接时分清正负极,有弹簧的一片接正极,没有弹簧的簧片接负极,蜂鸣器片的安装时先将蜂鸣器片一端装入助声腔,另一端用螺丝刀等工具往外拨。

[0013] 进一步地,所述水箱为长方体,水箱两端设有进水口和出水口,其两端的出水口分别设有出水管道,出水管道一端通过出水口嵌入水箱内部,且与水箱内的水泵连接,水泵为压力泵,出水管道另一端通往机壳盒外表面,且贯穿机壳盒处设有喷头,该喷头为雾化喷头。

[0014] 进一步地,所述水箱上的进水口上设有进水管,改进水管为L型,L型进水管长一侧连接在进水口,且伸出机壳盒外表面,其短的一侧开口朝上,且开口上设有闭合开口的盖子。

[0015] 本发明的技术优点之处在于:

- 1.一种粉尘传感装置的进气口处设有的两个风轮机使得内部气压减小,外部气压大于内部气压,气体从外向内流入,其内部设有的检测器暗箱,将流入的气体在光的散射作用下

检测处散射光的强度与粉尘浓度成正比。

[0016] 2.一种粉尘传感装置内设有水箱和水泵,当粉尘浓度超过中央处理器内设定的值时,水泵开始工作,将水箱内的水经过喷头喷洒向空气中,与粉尘结合,减小粉尘的浓度,防止意外的发生。

### 附图说明

[0017] 图1是本发明机壳盒内部的结构示意图。

[0018] 图2是本发明机壳盒外表面主视图的结构示意图。

[0019] 图3是本发明机壳盖的结构示意图。

[0020] 图4是本发明风轮机的结构示意图。

[0021]

附属标记:机壳盖1、机壳盒2、进气管道3、排气管道4、检测器暗箱5、A/D转换器6、单片机7、储电箱8、中央处理器9、水箱10、水泵11、警报器12、进气口13、排气口14、风轮机15、温湿度检测仪16、显示屏17、充电接口18、警示灯19、温度计20、湿度计21、固定螺栓22、外壳23、电动机24、扇叶25、保护罩26、螺钉27、转子28、红外线发光二极管29、发光晶体30、蜂鸣器31、进水口32、出水口33、出水管道34、喷头35、进水管道36、盖子37、隔板38。

### 具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 实施例1参照图1-4,一种粉尘传感装置,包括机壳,所述机壳包括机壳盖1和机壳盒2,机壳盖1与机壳体之间配合使用,机壳盖1位于机壳盒2顶端且用于闭合开合机壳盒2,机壳盒2内部呈空腔状态,机壳盒2内设有进气管道3、排气管道4、检测器暗盒、A/D转换器6、单片机7、储电箱8、中央处理器9、水箱10、水泵11和警报器12,进气管道3和排气管道4都为圆柱形管道,其进气管道3位于机壳盒2底部,排气管道4位于检测器暗箱5一侧,检测器暗盒、A/D转换器6、单片机7、储电箱8、中央处理器9、水箱10和警报器12依次位于进气管道3上侧,水泵11设置在水箱10内;机壳盒2外表面设有进气口13、排气口14、风轮机15、温湿度检测仪16、显示屏17、充电接口17和警示灯19,进气口13和排气口14都为圆形通孔,且进气管道3、排气管道4、进气口13和排气口14的截面积都相同,进气管道3与进气口13连接处之间设有橡胶圈,排气管道4与排气口14连接处之间设有橡胶圈,温湿度检测仪16包括温度计20和湿度计21,且温湿度检测仪16与显示屏17之间电连接,其储电箱8与充电接口17连接,警示灯19与警报器12连接;储电箱8为抽气泵、检测器暗盒、A/D转换器6、单片机7中央处理器9、水泵11、警报器12、风轮机15、温湿度检测仪16、显示屏17和警示灯19供电。

[0024] 以上为简便清晰的阐述了本发明的结构和安装位置。

[0025] 一种粉尘传感装置,所述机壳盖1与机壳盒2由塑料材质制成,且两者连接处之间设有密封垫,机壳盖1上设有固定连接件,该连接件为固定螺栓22,其固定螺栓22为四个,分布在机壳盖1的四角处;机壳盒2正表面具有凸面和凹面,其凸面上安装有警示灯19和温湿度检测仪16,凹面上安装有显示屏17,所述警示灯19采用带有红颜色的LED闪光灯;所述显示屏17为液晶显示屏17,其显示屏17内包括日期时间显示模块、电量显示模块、粉尘颗粒浓

度模块和温湿度数据显示模块,且显示屏17上贴覆一层保护膜,中央处理器9与显示屏17内的日期时间显示模块连接,储电箱8与显示屏17内的电量显示模块连接,温度计20和湿度计21与显示屏17内的温湿度数据显示模块相连接,单片机7与显示屏17内的粉尘颗粒浓度模块连接;其有益的效果为:机壳盖1上设置的固定件能使整个机壳能安装在屋内墙壁上,显示屏17上的各类显示模块能更清晰的表达数据信息。

[0026] 一种粉尘传感装置,所述风轮机15设置在进气口13外侧,且进气口13外侧设有两块隔板38,两块隔板38与机壳盒2底部呈一定角度的倾斜,倾斜的角度在 $90^{\circ}$ - $120^{\circ}$ ,风轮机15分别垂直安装在两侧的隔板38正中心,风轮机15由外壳23、电动机24、扇叶25和保护罩26组成,外壳23为金属材料制成的圆台状,且外壳23底部设有圆形螺纹孔,隔板38上设有圆形通孔,外壳23与隔板38之间由螺钉27连接,电动机24竖直安装在外壳23内,其电动机24的转子28朝向圆台状外壳23的上底面,且裸露在外部,扇叶25连接在电动机24的转子28上,保护罩26套合在圆台状外壳23的上地面,扇叶25的转动时形成的圆形面积小于圆台状外壳23的上底面,保护罩26的底面积与圆台状外壳23上底面面积相同;其有益的效果为:隔板38与机壳盒2底部呈 $90^{\circ}$ - $120^{\circ}$ ,使得两侧隔板38上的风轮机15吹出的风不会相对,而两侧的风会形成一定的夹角使得机壳盒2内部气压减小,外部气压大于内部气压,气体从外向内流入,扇叶25上的保护罩26起到了防止扇叶25转动时对人体造成伤害。

[0027] 一种粉尘传感装置,所述检测器暗箱5内壁无任何杂质,且检测器暗箱5左右一侧的内壁设有红外线发光二极管29,红外线发光二极管29向另一侧发射出平行光束,暗室内的平行光与受光部的视野成直角交叉构成灵敏区,检测器暗箱5的上下内壁设有光电晶体30,光电晶体30与A/D转换器6连接,A/D转换器6另一端与单片机7连接;其有益的效果为:检测器暗箱5内平行光束与气流中的粉尘会发生散射,光散射在内壁的光电晶体30后,光电晶体30根据光的强度向A/D转换器6传输信号,再由单片机7计算粉尘浓度。

[0028] 一种粉尘传感装置,所述中央处理器9内设有GPS定位系统和蓝牙系统,中央处理器9从单片机7内收集到的数据传送至显示屏17上的模块中,GP定位系统包括GPS模块和移动通信模块的终端,GPS模块获得的定位数据通过移动通信模块(gsm/gprs网络)传至Internet上的一台服务器上,能在电脑上查询终端位置和蓝牙系统,中央处理器9从单片机7内收集到的数据传送至显示屏17上的模块中;其有益的效果为:处理好的信号传输在显示屏17中的各类模块中,使人们可以进行监测,GPS模块和电脑终端系统能使电脑在远程监测到信号进行定位,以及储存各时的粉尘浓度信息。

[0029] 一种粉尘传感装置,所述的中央处理器9内设定的粉尘浓度范围为含有10%以上游离 $\text{SiO}_2$ 的粉尘在 $0-2\text{mg}/\text{m}^3$ ,含有50%~80%游离 $\text{SiO}_2$ 的粉尘在 $0-1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ,80%以上游离 $\text{SiO}_2$ 的粉尘在 $0-1\text{mg}/\text{m}^3$ ,石棉粉尘及含10%以上石棉粉尘在 $0-2\text{mg}/\text{m}^3$ ,含有10%以下游离 $\text{SiO}_2$ 的水泥粉尘在 $0-6\text{mg}/\text{m}^3$ ,含有10%以下游离 $\text{SiO}_2$ 的煤尘在 $0-10\text{mg}/\text{m}^3$ ,铝、化铅、铝合金粉尘在 $0-4\text{mg}/\text{m}^3$ ;其有益的效果为:以国家法定标准来对中央处理器9内设定的各类不同粉尘的不同浓度标准范围。

[0030] 一种粉尘传感装置,所述警报器12分为光警报器和声警报器,且声警报器和光警报器同步工作,光警报器为警示灯19,声警报器12为蜂鸣器31,安装在机壳盒2一侧,且贯穿机壳盒2一侧的面板,裸露在外部的蜂鸣器31旁设有开关,开关嵌入在机壳盒2面板上,且开关与警报器12之间线路连接;其有益的效果为:当警报器12发生警报后,人们注意到后,可

以随时关闭警报器12,防止警报器12一直发出警报声。

[0031] 一种粉尘传感装置,所述蜂鸣器31由蜂鸣器31引线、电源引线、蜂鸣器31片和三端电感组成,蜂鸣器31引线的焊接时电焊功率不宜过大,上锡时间尽可能短,电源引线的焊接时分清正负极,有弹簧的一片接正极,没有弹簧的簧片接负极,蜂鸣器31片的安装时先将蜂鸣器31片一端装入助声腔,另一端用螺丝刀等工具往外拨;其有益的效果为:简便的介绍了蜂鸣器31的结构和安装的细节。

[0032] 一种粉尘传感装置,所述水箱10为长方体,水箱10两端设有进水口32和出水口33,其两端的出水口33分别设有出水管道34,出水管道34一端通过出水口33嵌入水箱10内部,且与水箱10内的水泵11连接,水泵11为压力泵,出水管道34另一端通往机壳盒2外表面,且贯穿机壳盒2处设有喷头35,该喷头35为雾化喷头35;其有益的效果为:一旦测量出空气内的粉尘浓度大于标准范围,则水箱10内的水泵11开始工作,将水箱10内的水经过喷头35喷洒向空气中,与粉尘结合,减小粉尘的浓度。

[0033] 一种粉尘传感装置,所述水箱10上的进水口32上设有进水管36,改进水管36为L型,L型进水管36长一侧连接在进水口32,且伸出机壳盒2外表面,其短的一侧开口朝上,且开口上设有闭合开口的盖子37;其有益的效果为:水箱10内地水比较有限,当水箱10内的水用尽后,可通过L型进水管36向水箱10内补充水量。

[0034] 一种粉尘传感装置,机壳盒2外的两块隔板38与机壳盒2底部呈45°夹角,两侧隔板38上的风轮机15垂直,风轮机15转动,向进气口13内送风,则减小了内部的气压,外部气压大于内部气压,空气向内部流入,空气经过进气管3流入检测器暗箱5,检测器暗箱5内的平行光束经过气流中自带的粉尘颗粒而发生散射,散射到内壁的光电晶体30,收集到光的强度与粉尘浓度成正比,其气流向排气口14排出。

[0035] 一种粉尘传感装置,收集到的光信号通过A/D转换器6和单片机7转化为数据信号传输到中央处理器9内,中央处理器9内设定的粉尘标准范围,一旦测量出空气内的粉尘浓度大于标准范围,则水箱10内的水泵11开始工作,将水箱10内的水经过喷头35喷洒向空气中,与粉尘结合,减小粉尘的浓度,防止意外的发生;机壳盒2外表面的温湿度检测仪16检测外部空气的温度和湿度,实时检测空气的温湿度变化。

[0036] 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。

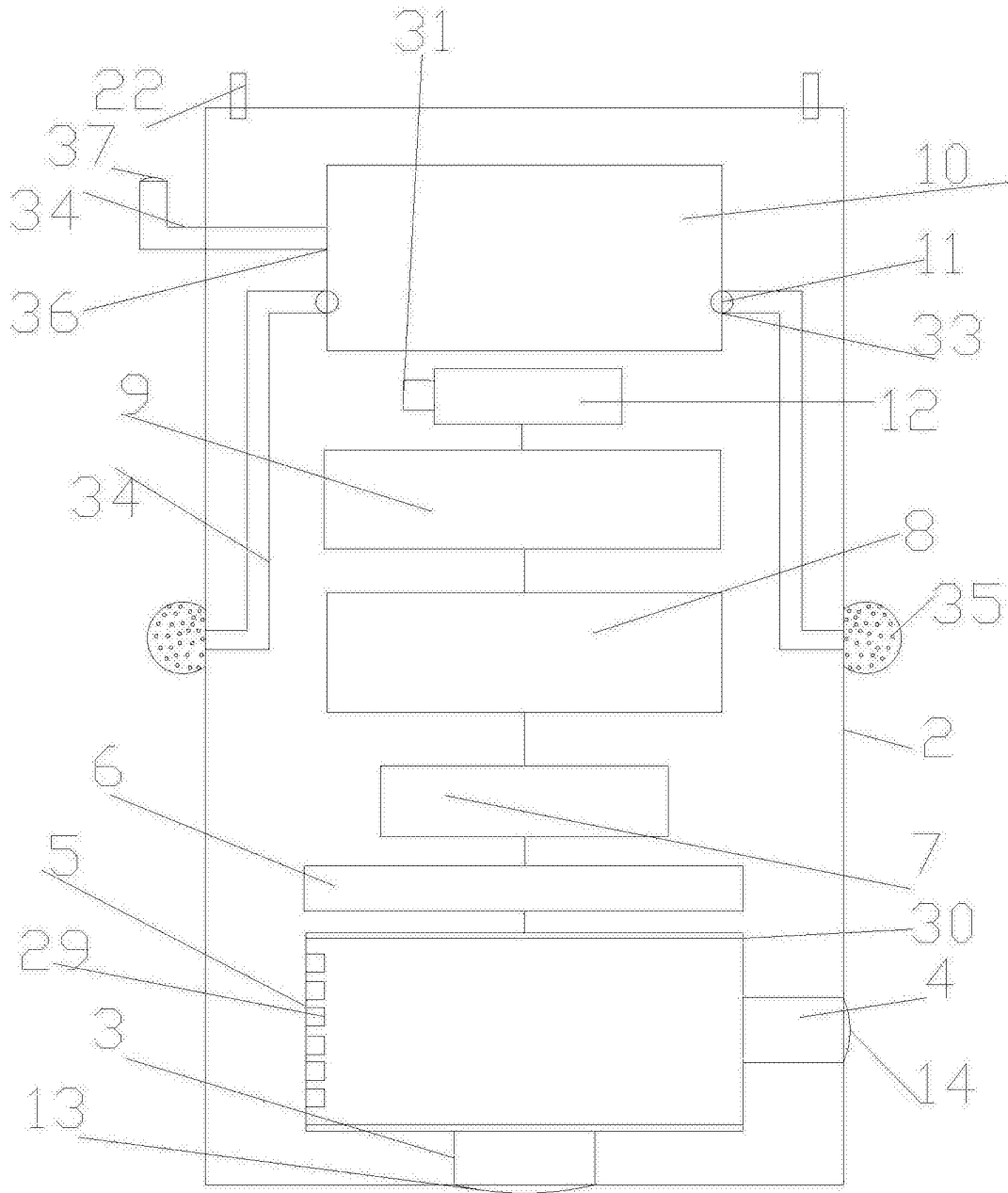


图1

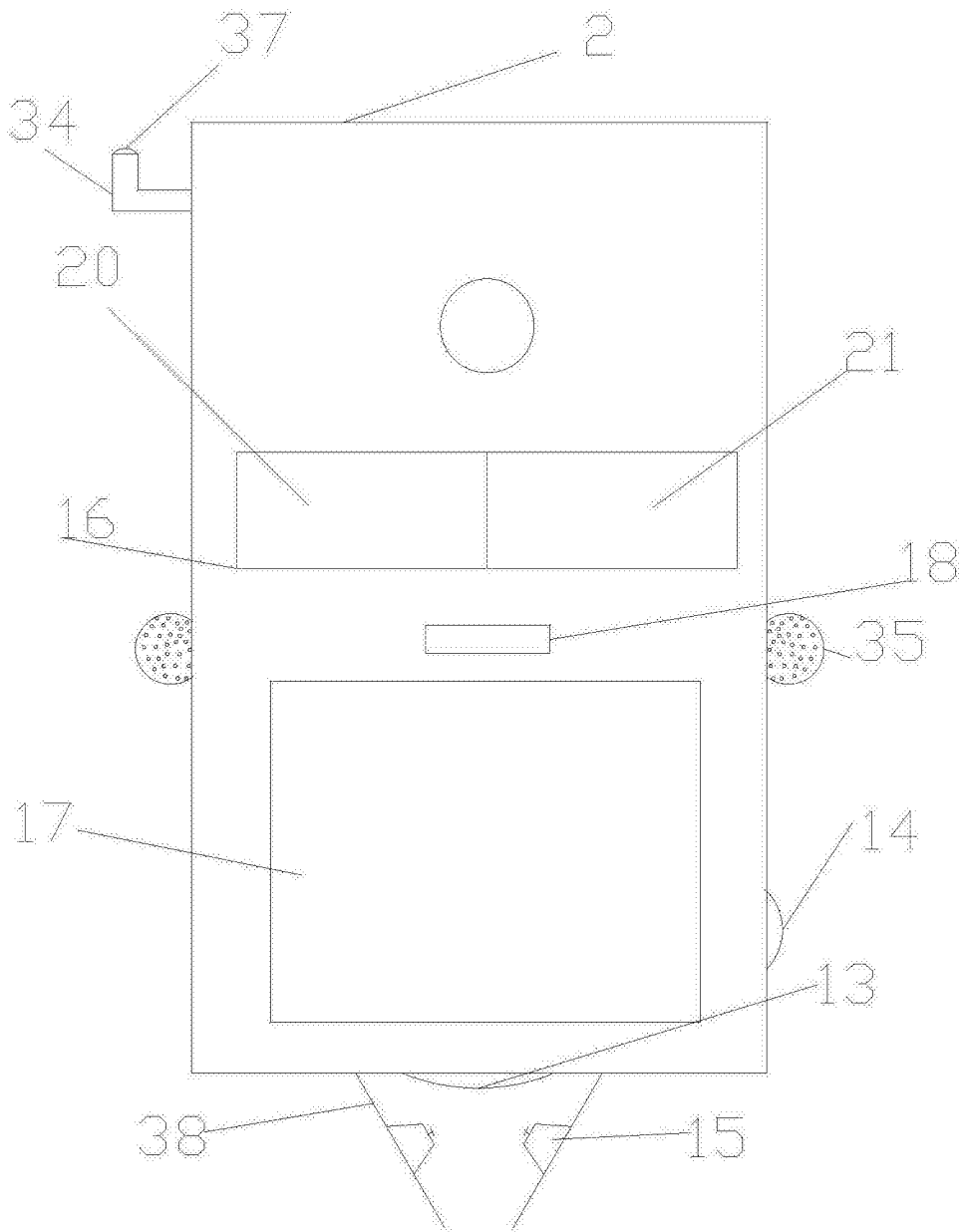


图2

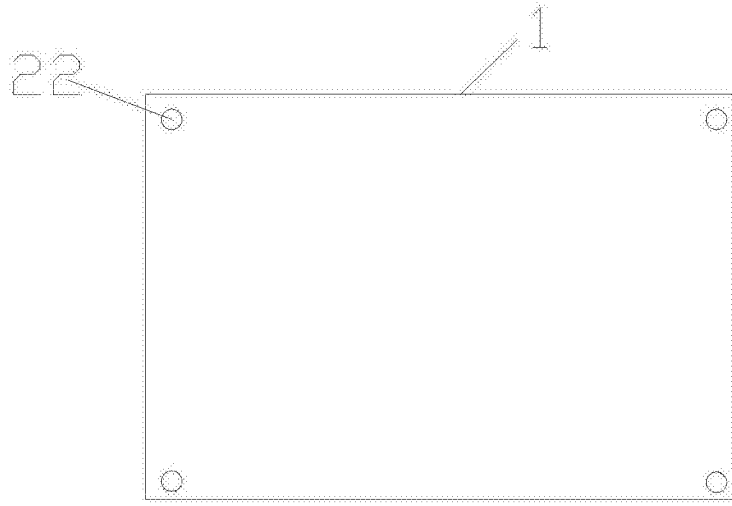


图3

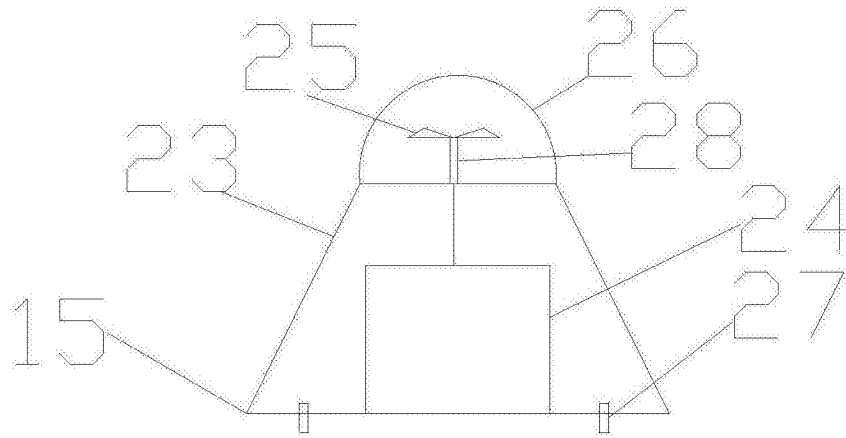


图4