



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108896718 A

(43)申请公布日 2018. 11. 27

(21)申请号 201810847414.6

(22)申请日 2018.10.13

(71)申请人 邯郸开发区华骐环保科技有限公司

地址 056002 河北省邯郸市经济开发区诚信路9号珈鼎大厦11层14室

(72)发明人 张曜华

(51) Int. Cl.

G01N 33/00(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

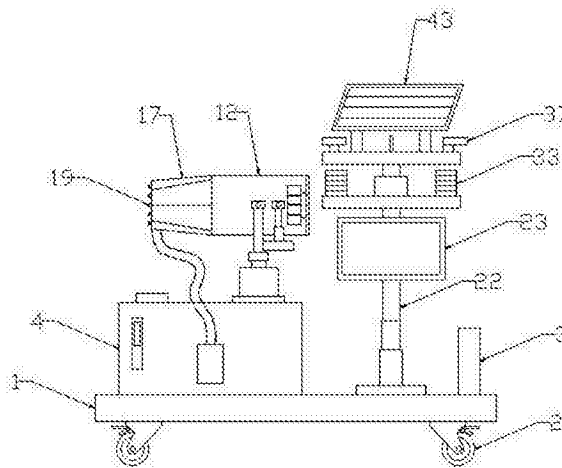
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种室外空气质量检测装置

(57)摘要

本发明公开了一种一种室外空气质量检测装置,包括安装底座和位于安装底座底部四周的移动滚轮,所述安装底座上沿其长度向右依次设有喷淋装置和检测装置,所述安装底座上设有控制器;所述控制器分别与喷淋装置和检测装置电性连接。本发明的有益效果是,结构简单,实用性强。



1. 一种室外空气质量检测装置,包括安装底座(1)和位于安装底座(1)底部四周的移动滚轮(2),其特征在于,所述安装底座(1)上沿其长度向右依次设有喷淋装置和检测装置,所述安装底座(1)上设有控制器(3);

所述喷淋装置包括固定安装在安装底座(1)上表面左侧的小型水箱(4),小型水箱(4)上设有进水口(5),小型水箱(4)内安装有抽水泵(6),抽水泵(6)出水端固定连接有出水管(7);所述小型水箱(4)上表面固定安装有旋转电机底座(8),旋转电机底座(8)上固定安装有旋转电机一(9),旋转电机一(9)旋转端竖直朝上,旋转电机一(9)旋转端固定安装有旋转底座(10),旋转底座(10)上固定安装有U型支撑架(11),U型支撑架(11)顶端转动连接有风机筒(12);所述U型支撑架(11)一侧固定安装有横向支架(13),横向支架(13)上表面固定安装有电动伸缩杆(14),电动伸缩杆(14)伸缩端与风机筒(12)转动连接;所述风机筒(12)后端内固定安装有风机(15),风机(15)后端安装有防护网(16);所述风机筒(12)前端固定安装有锥形导流筒(17),锥形导流筒(17)内安装有导流板(18),锥形导流筒(17)前端环形分布有高压喷嘴(19),所述高压喷嘴(19)分别与出水管(7)连接;

所述检测装置包括固定安装在安装底座(1)上表面右侧的直线电机底座(20),直线电机底座(20)上固定安装有直线电机(21),直线电机(21)伸缩端固定连接有支撑架(22);所述支撑架(22)一侧安装有LED显示屏(23),LED显示屏(23)上下表面分别固定安装有条形滑轨(24),条形滑轨(24)内滑动安装有滑动轮(25),滑动轮(25)一侧设有旋转电机二(26),旋转电机二(26)旋转端水平朝内,旋转电机二(26)旋转端与滑动轮(25)固定连接,旋转电机二(26)另一端固定安装有滑动框架(27),滑动框架(27)侧表面上固定安装有一组连接杆(28),连接杆(28)一端固定安装有旋转电机三(29),旋转电机三(29)旋转端竖直,旋转电机三(29)旋转端固定安装有毛刷滚筒(30);所述支撑架(22)上固定安装有第一安装横杆(31),第一安装横杆(31)一端固定安装有温度湿度传感器(32),第一安装横杆(31)另一端固定安装有噪音传感器(33),第一安装横杆(31)上固定安装有雾霾检测器(34);所述支撑架(22)顶端固定安装有第二安装横杆(35),第二安装横杆(35)一端固定安装有风速传感器(36),第二安装横杆(35)另一端固定安装有风向传感器(37),第二安装横杆(37)上方固定安装有信号传输天线(38);

所述控制器(3)分别与喷淋装置和检测装置电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种一种室外空气质量检测装置,其特征在于,所述小型水箱(4)外侧表面上设有液位检测器(39),液位检测器(39)内固定安装有液位报警器(40)。

3. 根据权利要求1所述的一种一种室外空气质量检测装置,其特征在于,所述U型支撑架(11)顶端通过角座一(41)与风机筒(12)转动连接,所述电动伸缩杆(14)伸缩端通过角座二(42)与风机筒(12)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种一种室外空气质量检测装置,其特征在于,所述毛刷滚筒(30)不使用时停在LED显示屏(23)左端。

5. 根据权利要求1所述的一种一种室外空气质量检测装置,其特征在于,所述支撑杆(22)上设有太阳能电池板(43)。

6. 根据权利要求1所述的一种一种室外空气质量检测装置,其特征在于,所述LED显示屏(23)可以显示当前温度湿度、噪音、PM2.5、风速以及风向。

7. 根据权利要求1所述的一种一种室外空气质量检测装置,其特征在于,所述控制器

(3) 分别与喷淋装置内的旋转电机一 (9) 和电动伸缩杆 (14) 电性连接。

8. 根据权利要求1所述的一种一种室外空气质量检测装置,其特征在于,所述控制器 (3) 分别与检测装置内的直线电机 (21)、LED显示屏 (23)、旋转电机二 (26)、旋转电机三 (29)、温度湿度传感器 (32)、噪音传感器 (33)、雾霾检测器 (34)、风速传感器 (36)、风向传感器 (37) 和信号传输天线 (38) 电性连接。

9. 根据权利要求1所述的一种一种室外空气质量检测装置,其特征在于,所述控制器 (3) 内设有控制系统 (44),所述控制器 (3) 上设有功能按钮 (45) 和开关装置 (46)。

10. 根据权利要求1所述的一种一种室外空气质量检测装置,其特征在于,所述控制器 (3) 上设有用电接口 (47),所述用电接口 (47) 与外部电源电性连接。

一种室外空气质量检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及雾霾检测领域,特别是一种一种室外空气质量检测装置。

背景技术

[0002] 雾霾主要由二氧化硫、氮氧化物和可吸入颗粒物这三项组成,它们与雾气结合在一起,让天空瞬间变得阴沉灰暗。现有设备虽然能够对雾霾进行有效检测,但功能单一,不能够起到降尘效果,且显示屏上容易对积灰尘,清理费时费力,不能满足市场需求。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种一种室外空气质量检测装置。

[0004] 实现上述目的本发明的技术方案为,一种一种室外空气质量检测装置,包括安装底座和位于安装底座底部四周的移动滚轮,所述安装底座上沿其长度向右依次设有喷淋装置和检测装置,所述安装底座上设有控制器;

[0005] 所述喷淋装置包括固定安装在安装底座上表面左侧的小型水箱,小型水箱上设有进水口,小型水箱内安装有抽水泵,抽水泵出水端固定连接有出水管;所述小型水箱上表面固定安装有旋转电机底座,旋转电机底座上固定安装有旋转电机一,旋转电机一旋转端竖直朝上,旋转电机一旋转端固定安装有旋转底座,旋转底座上固定安装有U型支撑架,U型支撑架顶端转动连接有风机筒;所述U型支撑架一侧固定安装有横向支架,横向支撑架上表面固定安装有电动伸缩杆,电动伸缩杆伸缩端与风机筒转动连接;所述风机筒后端内固定安装有风机,风机后端安装有防护网;所述风机筒前端固定安装有锥形导流筒,锥形导流筒内安装有导流板,锥形导流筒前端环形分布有高压喷嘴,所述高压喷嘴分别与出水管连接;

[0006] 所述检测装置包括固定安装在安装底座上表面右侧的直线电机底座,直线电机底座上固定安装有直线电机,直线电机伸缩端固定连接有支撑架;所述支撑架一侧安装有LED显示屏,LED显示屏上下表面分别固定安装有条形滑轨,条形滑轨内滑动安装有滑动轮,滑动轮一侧设有旋转电机二,旋转电机二旋转端水平朝内,旋转电机二旋转端与滑动轮固定连接,旋转电机二另一端固定安装有滑动框架,滑动框架侧表面上固定安装有一组连接杆,连接杆一端固定安装有旋转电机三,旋转电机三旋转端竖直,旋转电机三旋转端固定安装有毛刷滚筒;所述支撑架上固定安装有第一安装横杆,第一安装横杆一端固定安装有温度湿度传感器,第一安装横杆另一端固定安装有噪音传感器,第一安装横杆上固定安装有雾霾检测器;所述支撑架顶端固定安装有第二安装横杆,第二安装横杆一端固定安装有风速传感器,第二安装横杆另一端固定安装有风向传感器,第二安装横杆上方固定安装有信号传输天线;

[0007] 所述控制器分别与喷淋装置和检测装置电性连接。

[0008] 所述小型水箱外侧表面上设有液位检测器,液位检测器内固定安装有液位报警器。

[0009] 所述U型支撑架顶端通过角座一与风机筒转动连接,所述电动伸缩杆伸缩端通过

角座二与风机筒转动连接。

[0010] 所述毛刷滚筒不使用时停在LED显示屏左端。

[0011] 所述支撑杆上设有太阳能电池板。

[0012] 所述LED显示屏可以显示当前温度湿度、噪音、PM₁₀、风速以及风向。

[0013] 所述控制器分别与喷淋装置内的旋转电机一和电动伸缩杆电性连接。

[0014] 所述控制器分别与检测装置内的直线电机、LED显示屏、旋转电机二、旋转电机三、温度湿度传感器、噪音传感器、雾霾检测器、风速传感器、风向传感器和信号传输天线电性连接。

[0015] 所述控制器内设有控制系统,所述控制器上设有功能按钮和开关装置。

[0016] 所述控制器上设有用电接口,所述用电接口与外部电源电性连接。

[0017] 利用本发明的技术方案制作的一种室外空气质量检测装置,通过位于安装底座上的检测装置能够对室外空气进行有效检测,且能够自动清理LED显示屏上的灰尘,减少人工劳动力,喷淋装置能够有效起到降尘效果。

附图说明

[0018] 图1是本发明所述一种室外空气质量检测装置的结构示意图;

[0019] 图2是本发明所述喷淋装置示意图;

[0020] 图3是本发明所述检测装置示意图;

[0021] 图4是本发明所述毛刷滚筒侧视示意图;

[0022] 图5是本发明所述控制器示意图;

[0023] 图中,1、安装底座;2、移动滚轮;3、控制器;4、小型水箱;5、进水口;6、抽水泵;7、出水管;8、旋转电机底座;9、旋转电机一;10、旋转底座;11、U型支撑架;12、风机筒;13、横向支架;14、电动伸缩杆;15、风机;16、防护网;17、锥形导流筒;18、导流板;19、高压喷嘴;20、直线电机底座;21、直线电机;22、支撑架;23、LED显示屏;24、条形滑轨;25、滑动轮;26、旋转电机二;27、滑动框架;28、连接杆;29、旋转电机三;30、毛刷滚筒;31、第一安装横杆;32、温度湿度传感器;33、噪音传感器;34、雾霾检测器;35、第二安装横杆;36、风速传感器;37、风向传感器;38、信号传输天线;39、液位检测器;40、液位报警器;41、角座一;42、角座二;43、太阳能电池板;44、控制系统;45、功能按钮;46、开关装置;47、用电接口。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-5所示,一种一种室外空气质量检测装置,包括安装底座1和位于安装底座1底部四周的移动滚轮2,其特征在于,所述安装底座1上沿其长度向右依次设有喷淋装置和检测装置,所述安装底座1上设有控制器3;所述喷淋装置包括固定在安装底座1上表面左侧的小型水箱4,小型水箱4上设有进水口5,小型水箱4内安装有抽水泵6,抽水泵6出水端固定连接出水管7;所述小型水箱4上表面固定安装有旋转电机底座8,旋转电机底座8上固定安装有旋转电机一9,旋转电机一9旋转端竖直朝上,旋转电机一9旋转端固定安装有旋转底座10,旋转底座10上固定安装有U型支撑架11,U型支撑架11顶端转动连接有风机筒12;所述U型支撑架11一侧固定安装有横向支架13,横向支架13上表面固定安装有电动伸缩杆14,电动伸缩杆14伸缩端与风机筒12转动连接;

所述风机筒12后端内固定安装有风机15,风机15后端安装有防护网16;所述风机筒12前端固定安装有锥形导流筒17,锥形导流筒17内安装有导流板18,锥形导流筒17前端环形分布有高压喷嘴19,所述高压喷嘴19分别与出水管7连接;所述检测装置包括固定安装在安装底座1上表面右侧的直线电机底座20,直线电机底座20上固定安装有直线电机21,直线电机21伸缩端固定连接支撑架22;所述支撑架22一侧安装有LED显示屏23,LED显示屏23上下表面分别固定安装有条形滑轨24,条形滑轨24内滑动安装有滑动轮25,滑动轮25一侧设有旋转电机二26,旋转电机二26旋转端水平朝内,旋转电机二26旋转端与滑动轮25固定连接,旋转电机二26另一端固定安装有滑动框架27,滑动框架27侧表面上固定安装有一组连接杆28,连接杆28一端固定安装有旋转电机三29,旋转电机三29旋转端竖直,旋转电机三29旋转端固定安装有毛刷滚筒30;所述支撑架22上固定安装有第一安装横杆31,第一安装横杆31一端固定安装有温度湿度传感器32,第一安装横杆31另一端固定安装有噪音传感器33,第一安装横杆31上固定安装有雾霾检测器34;所述支撑架22顶端固定安装有第二安装横杆35,第二安装横杆35一端固定安装有风速传感器36,第二安装横杆35另一端固定安装有风向传感器37,第二安装横杆37上方固定安装有信号传输天线38;所述控制器3分别与喷淋装置和检测装置电性连接;所述小型水箱4外侧表面上设有液位检测器39,液位检测器39内固定安装有液位报警器40;所述U型支撑架11顶端通过角座一41与风机筒12转动连接,所述电动伸缩杆14伸缩端通过角座二42与风机筒12转动连接;所述毛刷滚筒30不使用时停在LED显示屏23左端;所述支撑杆22上设有太阳能电池板43;所述LED显示屏23可以显示当前温度湿度、噪音、PM2.5、风速以及风向;所述控制器3分别与喷淋装置内的旋转电机一9和电动伸缩杆14电性连接;所述控制器3分别与检测装置内的直线电机21、LED显示屏23、旋转电机二26、旋转电机三29、温度湿度传感器32、噪音传感器33、雾霾检测器34、风速传感器36、风向传感器37和信号传输天线38电性连接;所述控制器3内设有控制系统44,所述控制器3上设有功能按钮45和开关装置46;所述控制器3上设有用电接口47,所述用电接口47与外部电源电性连接。

[0025] 本实施方案的特点为,所述喷淋装置包括固定安装在安装底座上表面左侧的小型水箱,小型水箱上设有进水口,小型水箱内安装有抽水泵,抽水泵出水端固定连接出水管;所述小型水箱上表面固定安装有旋转电机底座,旋转电机底座上固定安装有旋转电机一,旋转电机一旋转端竖直朝上,旋转电机一旋转端固定安装有旋转底座,旋转底座上固定安装有U型支撑架,U型支撑架顶端转动连接有风机筒;所述U型支撑架一侧固定安装有横向支架,横向支架上表面固定安装有电动伸缩杆,电动伸缩杆伸缩端与风机筒转动连接;所述风机筒后端内固定安装有风机,风机后端安装有防护网;所述风机筒前端固定安装有锥形导流筒,锥形导流筒内安装有导流板,锥形导流筒前端环形分布有高压喷嘴,所述高压喷嘴分别与出水管连接;所述检测装置包括固定安装在安装底座上表面右侧的直线电机底座,直线电机底座上固定安装有直线电机,直线电机伸缩端固定连接支撑架;所述支撑架一侧安装有LED显示屏,LED显示屏上下表面分别固定安装有条形滑轨,条形滑轨内滑动安装有滑动轮,滑动轮一侧设有旋转电机二,旋转电机二旋转端水平朝内,旋转电机二旋转端与滑动轮固定连接,旋转电机二另一端固定安装有滑动框架,滑动框架侧表面上固定安装有一组连接杆,连接杆一端固定安装有旋转电机三,旋转电机三旋转端竖直,旋转电机三旋转端固定安装有毛刷滚筒;所述支撑架上固定安装有第一安装横杆,第一安装横杆一端固

定安装有温度湿度传感器,第一安装横杆另一端固定安装有噪音传感器,第一安装横杆上固定安装有雾霾检测器;所述支撑架顶端固定安装有第二安装横杆,第二安装横杆一端固定安装有风速传感器,第二安装横杆另一端固定安装有风向传感器,第二安装横杆上方固定安装有信号传输天线;通过位于安装底座上的检测装置能够对室外空气进行有效检测,且能够自动清理LED显示屏上的灰尘,减少人工劳动力,喷淋装置能够有效起到降尘效果。

[0026] 在本实施方案中,使用时,接通电源,打开开关装置,使用者通过安装底座的移动滚轮将该装置推动到需要检测的区域,直线电机开始工作,推动支撑架向上移动到一定高度,同时温度湿度传感器、噪音传感器、雾霾检测器、风速传感器和风向传感器收集信号,并将信号发送至控制器,控制器经过分析后,信号传输至LED显示屏,LED显示屏可以显示当前温度湿度、噪音、PM2.5、风速以及风向,信号传输天线可通过WIFI、GPRS等信号与外部设备进行传输,太阳能电池板充分利用新能源,节能环保,当LED显示屏上积灰过多尘时,使用者通过控制器下达清理指令,旋转电机二开始工作,带动旋转端上的滑动滚轮,实现滑动框架在LED显示屏上的移动,同时旋转电机三开始工作,带动毛刷滚筒对LED显示屏上的灰尘进行清理,清理完毕后,毛刷滚筒停在LED显示屏左端,当检测到检测区域内PM2.5过高时,使用者通过控制器下达喷淋指令,抽水泵开始工作将小型水箱内的水通过出水管送至高压喷嘴,液位检测器检测小型水箱内的水位,液位报警器提醒使用者进行加水,同时风机开始工作,输送气流,气流穿过锥状导流筒,气体流速提高,导流板调节锥状导流筒内气体的流动方向,使穿过锥状导流筒内的气体流动更加平稳,对喷雾的吹出效果更好,使用者可通过调节旋转电机一和电动伸缩杆到合适的喷射角度,通过位于安装底座上的检测装置能够对室外空气进行有效检测,且能够自动清理LED显示屏上的灰尘,减少人工劳动力,喷淋装置能够有效起到降尘效果。

[0027] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

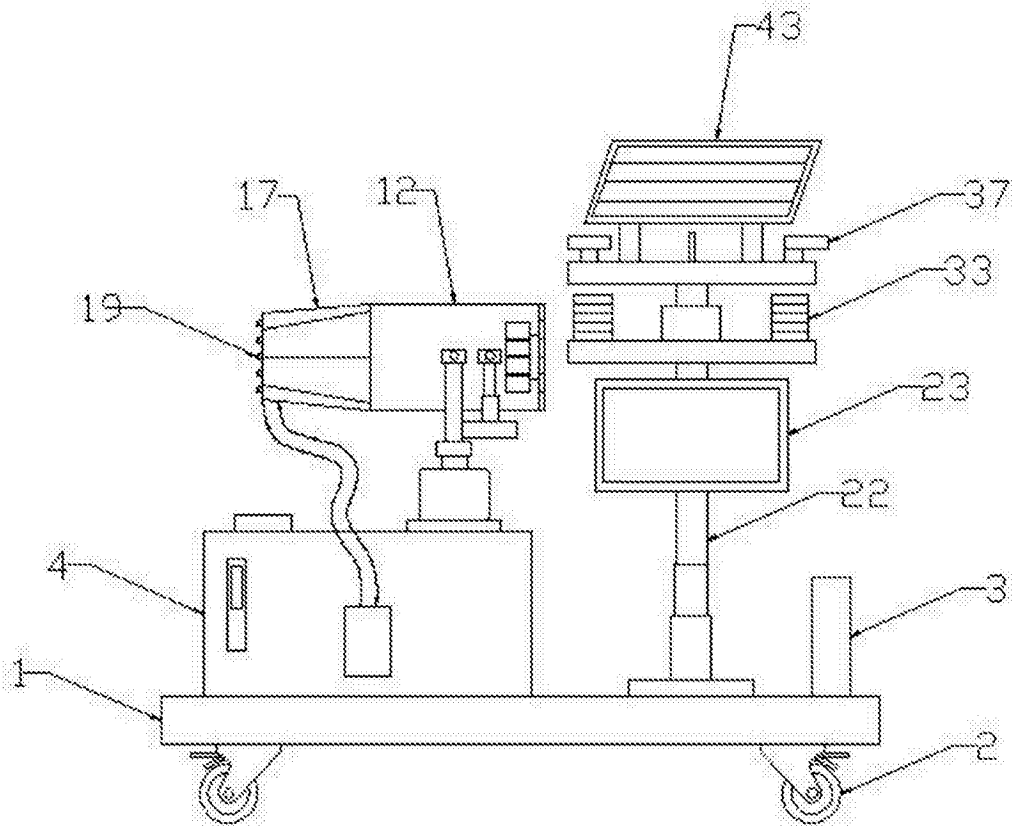


图1

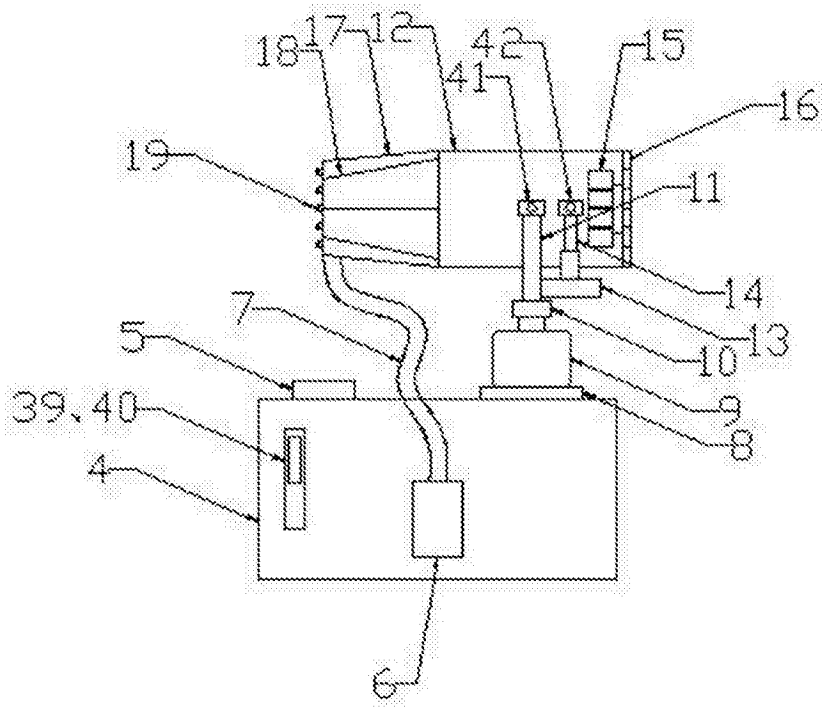


图2

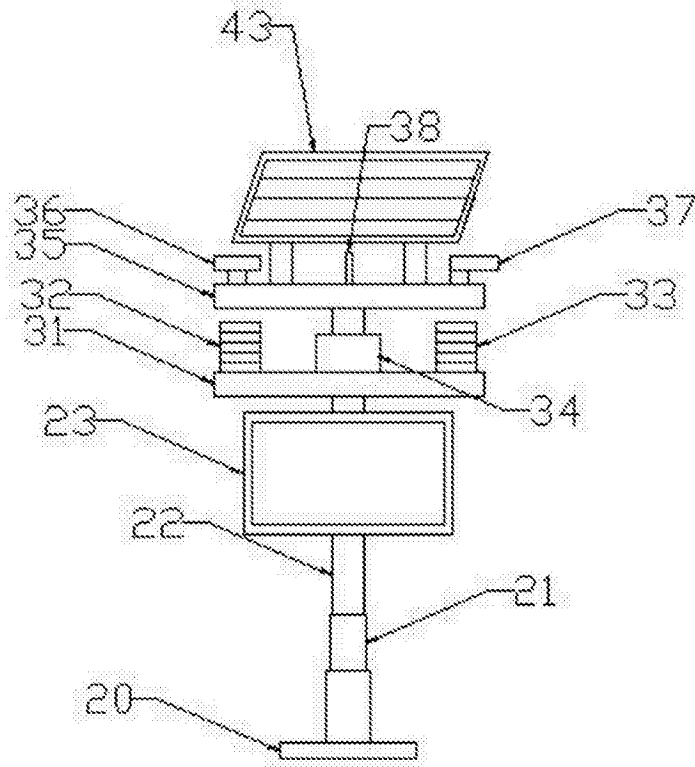


图3

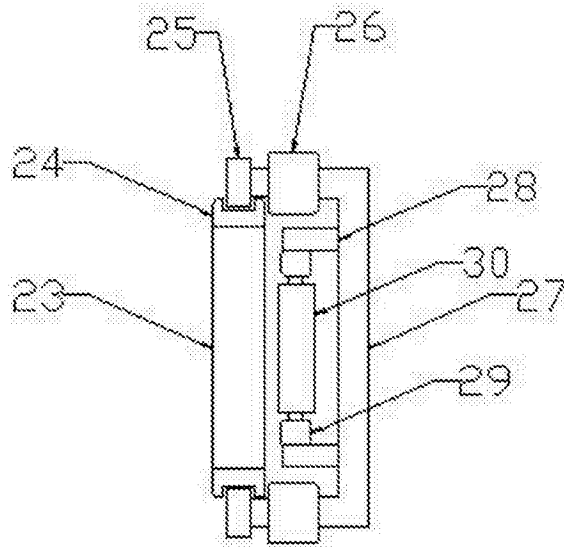


图4

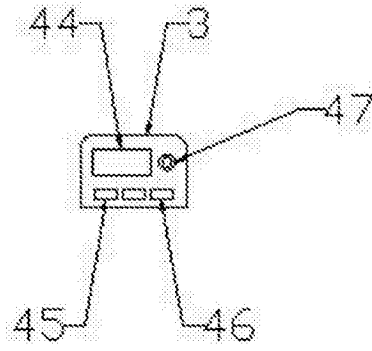


图5