(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112164201 A
(43)申请公布日 2021.01.01

(21)申请号 202011194373.9

(22)申请日 2020.10.31

(71)申请人 广东联晟通信科技有限公司
地址 511500 广东省清远市清城区横荷百加管理区尖峰村60号01房

(72)发明人 周宇兵 郑和明 吴海波 谭志军

(74)专利代理机构 广州高炬知识产权代理有限公司 44376
代理人 薛鹏

(51)Int.Cl.
G08B 19/00(2006.01)
G08B 3/10(2006.01)
G08B 25/08(2006.01)
E02D 29/14(2006.01)

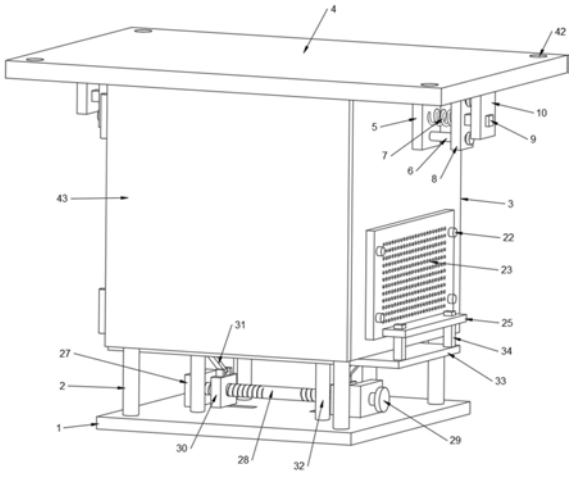
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种基于5G联网技术的井盖监测装置及使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种基于5G联网技术的井盖监测装置及使用方法，属于监测设备技术领域。一种基于5G联网技术的井盖监测装置，包括底座，所述底座的顶部四角均固定有支撑腿，所述底座的上方设置有箱体，所述支撑腿的顶部均与箱体的底部固定连接，所述箱体的顶部贴合有安装板，所述箱体的两侧壁均固定有L型板。本发明通过设置蓄电池、处理器、5G通信模块、陀螺仪传感器、GPS定位器和蜂鸣器，可以较为方便快捷的监测井盖是否发生偏转或者被盗，且会将信息发送到监管部门平台，从而可以及时提醒监管部门前去处理，这样可以降低行人发生危险的概率，且当井盖发生偏转或者被盗取时，蜂鸣器会发出警报声，从而可以提醒行人以及震慑不法分子。



CN 112164201 A

1.一种基于5G联网技术的井盖监测装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部四角均固定有支撑腿(2),所述底座(1)的上方设置有箱体(3),所述支撑腿(2)的顶部均与箱体(3)的底部固定连接,所述箱体(3)的顶部贴合有安装板(4),所述箱体(3)的两侧壁均固定有L型板(5),所述L型板(5)的一侧壁均对称固定有T型导向杆(6),所述L型板(5)的一侧壁均固定有弹簧(7),所述弹簧(7)的一端均固定有拨板(8),所述拨板(8)滑动连接在相邻两个T型导向杆(6)的表面,所述拨板(8)的一侧壁均固定有卡杆(9),所述安装板(4)的底部两端均固定有竖板(10),所述竖板(10)的一侧壁均开设有卡孔(11),所述卡杆(9)的一端滑动穿过相对应的卡孔(11),所述箱体(3)的内部分别固定有蓄电池(12)、处理器(13)、5G通信模块(14)、陀螺仪传感器(15)、GPS定位器(16)、温度传感器(17)、蜂鸣器(18)和电机(19),所述蓄电池(12)电性连接处理器(13),所述处理器(13)电性连接5G通信模块(14)、陀螺仪传感器(15)、GPS定位器(16)、温度传感器(17)、蜂鸣器(18)和电机(19),所述电机(19)的输出轴固定有叶轮(20),所述箱体(3)的两侧壁均开设有通口(21),所述箱体(3)的两侧壁均对称固定有四个定位杆(22),所述箱体(3)的两侧壁均贴合有过滤网板(23),所述过滤网板(23)设置在通口(21)处,所述过滤网板(23)的一侧壁均对称开设有四个定位孔(24),所述定位杆(22)分别滑动穿过相对应的定位孔(24),所述过滤网板(23)的一侧壁均固定有连接板(25),所述连接板(25)的顶部均对称开设有插孔(26),所述底座(1)的顶部对称固定有支架板(27),所述底座(1)的上方设置有双向丝杆(28),所述双向丝杆(28)的两端均通过轴承分别与相邻支架板(27)的一侧壁转动连接,所述双向丝杆(28)的一端固定有旋钮(29),所述双向丝杆(28)的两端均通过螺纹连接有滑板(30),所述滑板(30)均滑动连接在底座(1)的顶部,所述滑板(30)的顶部均通过销轴转动连接有连杆(31),所述底座(1)的顶部对称固定有四个立柱(32),所述立柱(32)的顶部均与箱体(3)的底部固定连接,所述底座(1)的上方设置有横板(33),所述横板(33)滑动连接在四个立柱(32)的表面,所述连杆(31)的顶端均通过销轴与横板(33)的底部转动连接,所述横板(33)的顶部两端均对称固定有插杆(34),所述插杆(34)的顶端分别滑动穿过相对应的插孔(26),所述箱体(3)的正面通过铰链铰接有箱门(43)。

2.根据权利要求1所述的一种基于5G联网技术的井盖监测装置,其特征在于:所述箱体(3)的顶部对称固定有四个定位块(35),所述安装板(4)的底部对称开设有四个定位槽(36),所述定位块(35)分别插设在相对应的定位槽(36)内。

3.根据权利要求1所述的一种基于5G联网技术的井盖监测装置,其特征在于:所述拨板(8)的一侧壁均对称开设有导向孔(37),所述T型导向杆(6)分别贯穿相对应的导向孔(37)。

4.根据权利要求1所述的一种基于5G联网技术的井盖监测装置,其特征在于:所述旋钮(29)的表面设置有防滑纹。

5.根据权利要求1所述的一种基于5G联网技术的井盖监测装置,其特征在于:所述双向丝杆(28)的两端螺纹方向相反,两个所述滑板(30)的一侧壁分别开设有与双向丝杆(28)两端螺纹相对应的螺纹孔(38),所述双向丝杆(28)的两端分别与相对应滑板(30)的螺纹孔(38)螺纹连接,所述滑板(30)的底部均固定有滑块(39),所述底座(1)的顶部对称开设有滑槽(40),所述滑块(39)分别滑动连接在相对应的滑槽(40)内。

6.根据权利要求1所述的一种基于5G联网技术的井盖监测装置,其特征在于:所述横板(33)的顶部对称开设有四个滑孔(41),所述立柱(32)分别贯穿相对应的滑孔(41)。

7.根据权利要求1所述的一种基于5G联网技术的井盖监测装置，其特征在于：所述安装板(4)的四角均开设有螺钉孔(42)。

8.根据权利要求1-7任意一项所述的一种基于5G联网技术的井盖监测装置的使用方法，其特征在于：包括以下步骤：

S1：使用螺钉将安装板(4)固定在井盖的底部，当井盖发生偏转时，陀螺仪传感器(15)会将信号发送给处理器(13)，处理器(13)会控制蜂鸣器(18)发出警报声，这样可以提醒行人不要去踩踏，且处理器(13)通过5G通信模块(14)将井盖发生偏转的信息发送给监管平台，这样可以提醒有关部门及时前去处理，当井盖被盗，位置发生移动时，GPS定位器(16)会将信号发送给处理器(13)，处理器(13)会控制蜂鸣器(18)发出警报声，从而可以震慑不法分子，且处理器(13)通过5G通信模块(14)将井盖被盗的信息发送给监管平台，这样可以提醒有关部分及时前去追查；

S2：当箱体(3)内部的温度较高时，温度传感器(17)将信号发送给处理器(13)，处理器(13)会控制电机(19)启动，电机(19)可以带动叶轮(20)转动，从而可以加快箱体(3)内的空气流速，所以可以避免箱体(3)内的电器原件发生烧坏的情况；

S3：当过滤网板(23)的网孔发生堵塞，影响散热效果时，可以将其拆卸下来进行清理，拆卸过程为，转动旋钮(29)，旋钮(29)可以带动双向丝杆(28)转动，双向丝杆(28)可以带动两个滑板(30)往中间移动，滑板(30)可以带动相对应的连杆(31)运动，连杆(31)可以带动横板(33)往下移动，从而可以带动插杆(34)脱离相对应的插孔(26)，这样过滤网板(23)就可以拆卸下来了；

S4：当箱体(3)内部的电器原件出现故障，需要维修时，可以将箱体(3)从安装板(4)上拆卸下来，这样可以方便维修人员进行维修，拆卸过程为往内挤压拨板(8)，此时弹簧(7)会被压缩，拨板(8)可以带动卡杆(9)脱离相对应的卡孔(11)，这样就可以将箱体(3)从安装板(4)上拆卸下来了。

一种基于5G联网技术的井盖监测装置及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及监测设备技术领域，具体为一种基于5G联网技术的井盖监测装置及使用方法。

背景技术

[0002] 随着我国城市建设的发展，雨水、排污、电信、电力、燃气等各行各业的城市井道也越来越多，据统计每个省会以上城市，下水井道口就多达20万至50万口不等。目前大量的市政井盖还基本靠人员手工巡查管理，再加上井盖数量大，分布地域广，单纯依靠人工巡查排查，根本无法实时获得这些井盖的状态信息。一旦井盖损坏或者被盗，无法及时发现并提醒行人及管理部门，就会导致非常大的安全隐患。因此急需一种可以方便快捷的监测井盖状态的监测装置。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种基于5G联网技术的井盖监测装置及使用方法，解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种基于5G联网技术的井盖监测装置，包括底座，所述底座的顶部四角均固定有支撑腿，所述底座的上方设置有箱体，所述支撑腿的顶部均与箱体的底部固定连接，所述箱体的顶部贴合有安装板，所述箱体的两侧壁均固定有L型板，所述L型板的一侧壁均对称固定有T型导向杆，所述L型板的一侧壁均固定有弹簧，所述弹簧的一端均固定有拨板，所述拨板滑动连接在相邻两个T型导向杆的表面，所述拨板的一侧壁均固定有卡杆，所述安装板的底部两端均固定有竖板，所述竖板的一侧壁均开设有卡孔，所述卡杆的一端滑动穿过相对应的卡孔，所述箱体的内部分别固定有蓄电池、处理器、5G通信模块、陀螺仪传感器、GPS定位器、温度传感器、蜂鸣器和电机，所述蓄电池电性连接处理器，所述处理器电性连接5G通信模块、陀螺仪传感器、GPS定位器、温度传感器、蜂鸣器和电机，所述电机的输出轴固定有叶轮，所述箱体的两侧壁均开设有通口，所述箱体的两侧壁均对称固定有四个定位杆，所述箱体的两侧壁均贴合有过滤网板，所述过滤网板设置在通口处，所述过滤网板的一侧壁均对称开设有四个定位孔，所述定位杆分别滑动穿过相对应的定位孔，所述过滤网板的一侧壁均固定有连接板，所述连接板的顶部均对称开设有插孔，所述底座的顶部对称固定有支架板，所述底座的上方设置有双向丝杆，所述双向丝杆的两端均通过轴承分别与相邻支架板的一侧壁转动连接，所述双向丝杆的一端固定有旋钮，所述双向丝杆的两端均通过螺纹连接有滑板，所述滑板均滑动连接在底座的顶部，所述滑板的顶部均通过销轴转动连接有连杆，所述底座的顶部对称固定有四个立柱，所述立柱的顶部均与箱体的底部固定连接，所述底座的上方设置有横板，所述横板滑动连接在四个立柱的表面，所述连杆的顶端均通过销轴与横板的底部转动连接，所述横板的顶

部两端均对称固定有插杆，所述插杆的顶端分别滑动穿过相对应的插孔，所述箱体的正面通过铰链铰接有箱门。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，所述箱体的顶部对称固定有四个定位块，所述安装板的底部对称开设有四个定位槽，所述定位块分别插设在相对应的定位槽内。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述拨板的一侧壁均对称开设有导向孔，所述T型导向杆分别贯穿相对应的导向孔。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述旋钮的表面设置有防滑纹。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述双向丝杆的两端螺纹方向相反，两个所述滑板的一侧壁分别开设有与双向丝杆两端螺纹相对应的螺纹孔，所述双向丝杆的两端分别与相对应滑板的螺纹孔螺纹连接，所述滑板的底部均固定有滑块，所述底座的顶部对称开设有滑槽，所述滑块分别滑动连接在相对应的滑槽内。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述横板的顶部对称开设有四个滑孔，所述立柱分别贯穿相对应的滑孔。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，所述安装板的四角均开设有螺钉孔。

[0013] 一种基于5G联网技术的井盖监测装置的使用方法，包括以下步骤：

[0014] S1：使用螺钉将安装板固定在井盖的底部，当井盖发生偏转时，陀螺仪传感器会将信号发送给处理器，处理器会控制蜂鸣器发出警报声，这样可以提醒行人不要去踩踏，且处理器通过5G通信模块将井盖发生偏转的信息发送给监管平台，这样可以提醒有关部门及时前去处理，当井盖被盗，位置发生移动时，GPS定位器会将信号发送给处理器，处理器会控制蜂鸣器发出警报声，从而可以震慑不法分子，且处理器通过5G通信模块将井盖被盗的信息发送给监管平台，这样可以提醒有关部分及时前去追查；

[0015] S2：当箱体内部的温度较高时，温度传感器将信号发送给处理器，处理器会控制电机启动，电机可以带动叶轮转动，从而可以加快箱体内的空气流速，所以可以避免箱体内的电器原件发生烧坏的情况；

[0016] S3：当过滤网板的网孔发生堵塞，影响散热效果时，可以将其拆卸下来进行清理，拆卸过程为，转动旋钮，旋钮可以带动双向丝杆转动，双向丝杆可以带动两个滑板往中间移动，滑板可以带动相对应的连杆运动，连杆可以带动横板往下移动，从而可以带动插杆脱离相对应的插孔，这样过滤网板就可以拆卸下来了；

[0017] S4：当箱体内部的电器原件出现故障，需要维修时，可以将箱体从安装板上拆卸下来，这样可以方便维修人员进行维修，拆卸过程为往内挤压拨板，此时弹簧会被压缩，拨板可以带动卡杆脱离相对应的卡孔，这样就可以将箱体从安装板上拆卸下来了。

[0018] (三)有益效果

[0019] 与现有技术相比，本发明提供了一种基于5G联网技术的井盖监测装置及使用方法，具备以下有益效果：

[0020] 1、该基于5G联网技术的井盖监测装置及使用方法，通过设置蓄电池、处理器、5G通信模块、陀螺仪传感器、GPS定位器和蜂鸣器，可以较为方便快捷的监测井盖是否发生偏转或者被盗，且会将信息发送到监管部门平台，从而可以及时提醒监管部门前去处理，这样可以降低行人发生危险的概率，且当井盖发生偏转或者被盗取时，蜂鸣器会发出警报声，从而可以提醒行人以及震慑不法分子，通过设置温度传感器、电机和叶轮，当箱体内部温度较高

时，可以加快散热，从而可以避免箱体内部的电器原件烧坏。

[0021] 2、该基于5G联网技术的井盖监测装置及使用方法，安装板是通过螺钉固定在井盖的底部，通过设置L型板、T型导向杆、弹簧、拨板和卡杆，可以较为方便的将箱体固定在安装板上，或者从安装板上拆卸下来，从而当箱体内部的电器原件发生损坏后，可以方便将箱体拆卸下来，所以便于维修，通过设置支架板、双向丝杆、旋钮、滑板、连杆、立柱、横板和插杆，可以较为方便的对过滤网板进行拆装，从而当过滤网板的网孔发生的堵塞时，可以较为方便的将其拆卸下来进行清理。

附图说明

[0022] 图1为本发明整体立体结构示意图；

[0023] 图2为本发明整体剖视结构示意图；

[0024] 图3为本发明过滤网板结构示意图；

[0025] 图4为本发明安装板仰视结构示意图；

[0026] 图5为本发明滑板结构示意图；

[0027] 图6为本发明横板俯视结构示意图；

[0028] 图7为本发明系统原理图。

[0029] 图中：1、底座；2、支撑腿；3、箱体；4、安装板；5、L型板；6、T型导向杆；7、弹簧；8、拨板；9、卡杆；10、竖板；11、卡孔；12、蓄电池；13、处理器；14、5G通信模块；15、陀螺仪传感器；16、GPS定位器；17、温度传感器；18、蜂鸣器；19、电机；20、叶轮；21、通口；22、定位杆；23、过滤网板；24、定位孔；25、连接板；26、插孔；27、支架板；28、双向丝杆；29、旋钮；30、滑板；31、连杆；32、立柱；33、横板；34、插杆；35、定位块；36、定位槽；37、导向孔；38、螺纹孔；39、滑块；40、滑槽；41、滑孔；42、螺钉孔；43、箱门。

具体实施方式

[0030] 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。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0031] 实施例

[0032] 请参阅图1-7，本发明提供以下技术方案：一种基于5G联网技术的井盖监测装置，包括底座1，底座1的顶部四角均固定有支撑腿2，底座1的上方设置有箱体3，支撑腿2的顶部均与箱体3的底部固定连接，箱体3的顶部贴合有安装板4，箱体3的两侧壁均固定有L型板5，L型板5的一侧壁均对称固定有T型导向杆6，L型板5的一侧壁均固定有弹簧7，弹簧7的一端均固定有拨板8，拨板8滑动连接在相邻两个T型导向杆6的表面，拨板8的一侧壁均固定有卡杆9，安装板4的底部两端均固定有竖板10，竖板10的一侧壁均开设有卡孔11，卡杆9的一端滑动穿过相对应的卡孔11，箱体3的内部分别固定有蓄电池12、处理器13、5G通信模块14、陀螺仪传感器15、GPS定位器16、温度传感器17、蜂鸣器18和电机19，蓄电池12电性连接处理器13，处理器13电性连接5G通信模块14、陀螺仪传感器15、GPS定位器16、温度传感器17、蜂鸣器18和电机19，电机19的输出轴固定有叶轮20，箱体3的两侧壁均开设有通口21，箱体3的两

侧壁均对称固定有四个定位杆22，箱体3的两侧壁均贴合有过滤网板23，过滤网板23设置在通口21处，过滤网板23的一侧壁均对称开设有四个定位孔24，定位杆22分别滑动穿过相对应的定位孔24，过滤网板23的一侧壁均固定有连接板25，连接板25的顶部均对称开设有插孔26，底座1的顶部对称固定有支架板27，底座1的上方设置有双向丝杆28，双向丝杆28的两端均通过轴承分别与相邻支架板27的一侧壁转动连接，双向丝杆28的一端固定有旋钮29，双向丝杆28的两端均通过螺纹连接有滑板30，滑板30均滑动连接在底座1的顶部，滑板30的顶部均通过销轴转动连接有连杆31，底座1的顶部对称固定有四个立柱32，立柱32的顶部均与箱体3的底部固定连接，底座1的上方设置有横板33，横板33滑动连接在四个立柱32的表面，连杆31的顶端均通过销轴与横板33的底部转动连接，横板33的顶部两端均对称固定有插杆34，插杆34的顶端分别滑动穿过相对应的插孔26，箱体3的正面通过铰链铰接有箱门43。

[0033] 本实施方案中，通过设置蓄电池12、处理器13、5G通信模块14、陀螺仪传感器15、GPS定位器16和蜂鸣器18，可以较为方便快捷的监测井盖是否发生偏转或者被盗，且会将信息发送到监管部门平台，从而可以及时提醒监管部门前去处理，这样可以降低行人发生危险的概率，且当井盖发生偏转或者被盗取时，蜂鸣器18会发出警报声，从而可以提醒行人以及震慑不法分子，通过设置温度传感器17、电机19和叶轮20，当箱体3内部温度较高时，可以加快散热，从而可以避免箱体3内部的电器原件烧坏，安装板4是通过螺钉固定在井盖的底部，通过设置L型板5、T型导向杆6、弹簧7、拨板8和卡杆9，可以较为方便的将箱体3固定在安装板4上，或者从安装板4上拆卸下来，从而当箱体3内部的电器原件发生损坏后，可以方便将箱体3拆卸下来，所以便于维修，通过设置支架板27、双向丝杆28、旋钮29、滑板30、连杆31、立柱32、横板33和插杆34，可以较为方便的对过滤网板23进行拆装，从而当过滤网板23的网孔发生的堵塞时，可以较为方便的将其拆卸下来进行清理，这里需要说明的是，箱门43上安装有公扣，箱体3上安装有母扣，且公扣与母扣相适配，从而可以较为方便的对箱门43进行开闭，这种锁扣结构在日常生活中很常见，所以在图中并未示出，处理器13的型号为ZYNQ7010，5G通信模块14的型号为SIM8200G，陀螺仪传感器15的型号为HWT901B，GPS定位器16的型号为AS05A，温度传感器17的型号为OHR-214，蜂鸣器18的型号为AD16-22M。

[0034] 具体的，箱体3的顶部对称固定有四个定位块35，安装板4的底部对称开设有四个定位槽36，定位块35分别插设在相对应的定位槽36内。

[0035] 本实施例中，通过在箱体3的顶部对称固定四个定位块35，在安装板4的底部对称开设四个定位槽36，可以起到定位作用，也就是可以使卡杆9与卡孔11对齐。

[0036] 具体的，拨板8的一侧壁均对称开设有导向孔37，T型导向杆6分别贯穿相对应的导向孔37。

[0037] 本实施例中，通过在拨板8的一侧壁对称开设导向孔37，是为了使T型导向杆6能够顺利的穿过拨板8，从而拨板8可以在T型导向杆6上滑动。

[0038] 具体的，旋钮29的表面设置有防滑纹。

[0039] 本实施例中，通过在旋钮29的表面设置防滑纹，可以起到较好的防滑作用，从而便于人们转动。

[0040] 具体的，双向丝杆28的两端螺纹方向相反，两个滑板30的一侧壁分别开设有与双向丝杆28两端螺纹相对应的螺纹孔38，双向丝杆28的两端分别与相对应滑板30的螺纹孔38

螺纹连接，滑板30的底部均固定有滑块39，底座1的顶部对称开设有滑槽40，滑块39分别滑动连接在相对应的滑槽40内。

[0041] 本实施例中，两个滑板30的一侧壁分别开设有与双向丝杆28两端螺纹相对应的螺纹孔38，是为了与双向丝杆28配合，通过在滑板30的底部固定滑块39，在底座1的顶部对称开设滑槽40，可以使滑板30稳定的在底座1上滑动。

[0042] 具体的，横板33的顶部对称开设有四个滑孔41，立柱32分别贯穿相对应的滑孔41。

[0043] 本实施例中，通过在横板33的顶部对称开设四个滑孔41，是为了使四个立柱32能够顺利的穿过横板33，从而横板33可以在立柱32上稳定的滑动。

[0044] 具体的，安装板4的四角均开设有螺钉孔42。

[0045] 本实施例中，通过在安装板4的四角开设螺钉孔42，是为了方便使用螺钉将安装板4固定在井盖的底部。

[0046] 一种基于5G联网技术的井盖监测装置的使用方法，包括以下步骤：

[0047] S1：使用螺钉将安装板4固定在井盖的底部，当井盖发生偏转时，陀螺仪传感器15会将信号发送给处理器13，处理器13会控制蜂鸣器18发出警报声，这样可以提醒行人不要去踩踏，且处理器13通过5G通信模块14将井盖发生偏转的信息发送给监管平台，这样可以提醒有关部门及时前去处理，当井盖被盗，位置发生移动时，GPS定位器16会将信号发送给处理器13，处理器13会控制蜂鸣器18发出警报声，从而可以震慑不法分子，且处理器13通过5G通信模块14将井盖被盗的信息发送给监管平台，这样可以提醒有关部分及时前去追查；

[0048] S2：当箱体3内部的温度较高时，温度传感器17将信号发送给处理器13，处理器13会控制电机19启动，电机19可以带动叶轮20转动，从而可以加快箱体3内的空气流速，所以可以避免箱体3内的电器原件发生烧坏的情况；

[0049] S3：当过滤网板23的网孔发生堵塞，影响散热效果时，可以将其拆卸下来进行清理，拆卸过程为，转动旋钮29，旋钮29可以带动双向丝杆28转动，双向丝杆28可以带动两个滑板30往中间移动，滑板30可以带动相对应的连杆31运动，连杆31可以带动横板33往下移动，从而可以带动插杆34脱离相对应的插孔26，这样过滤网板23就可以拆卸下来了；

[0050] S4：当箱体3内部的电器原件出现故障，需要维修时，可以将箱体3从安装板4上拆卸下来，这样可以方便维修人员进行维修，拆卸过程为往内挤压拨板8，此时弹簧7会被压缩，拨板8可以带动卡杆9脱离相对应的卡孔11，这样就可以将箱体3从安装板4上拆卸下来了。

[0051] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

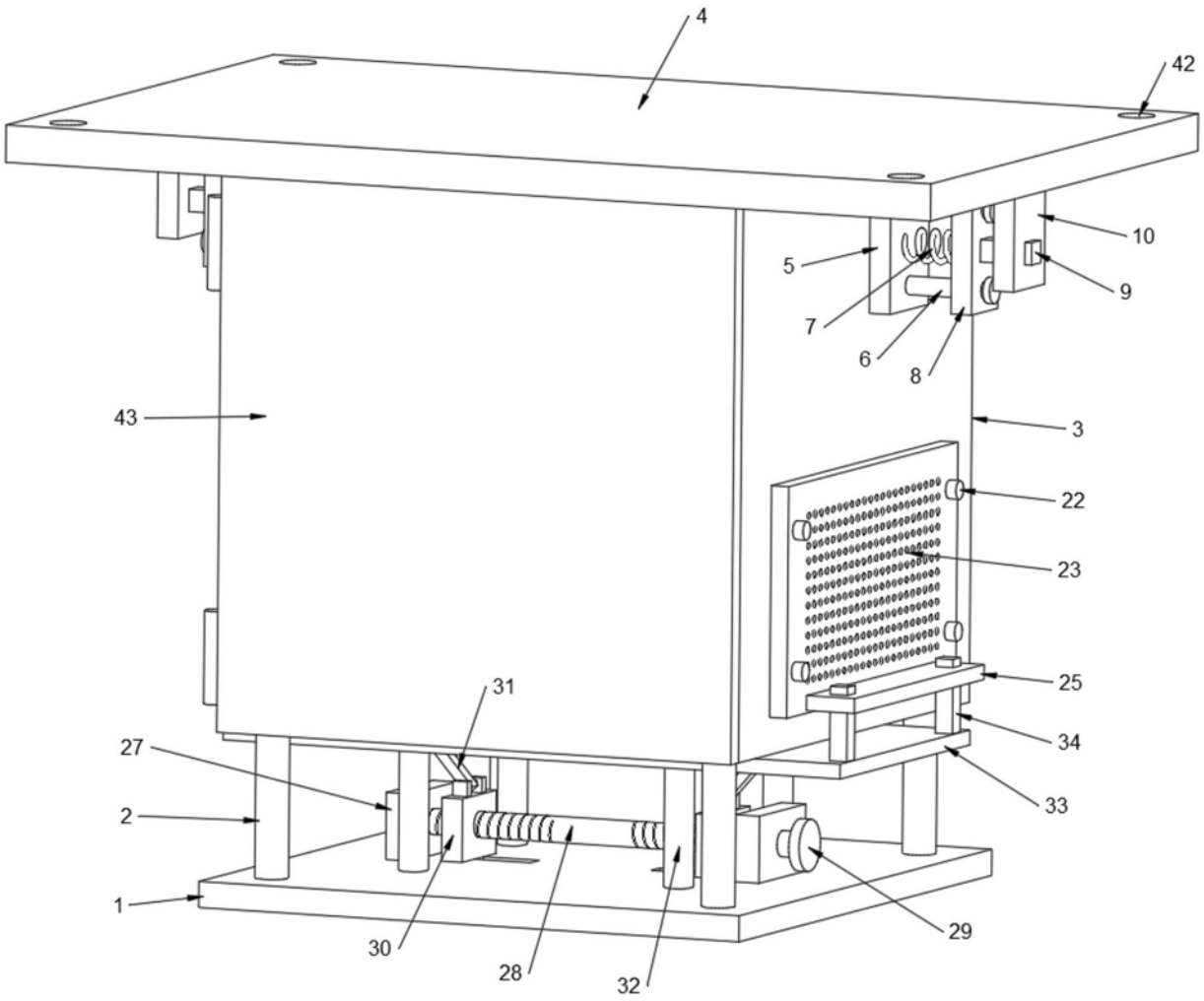


图1

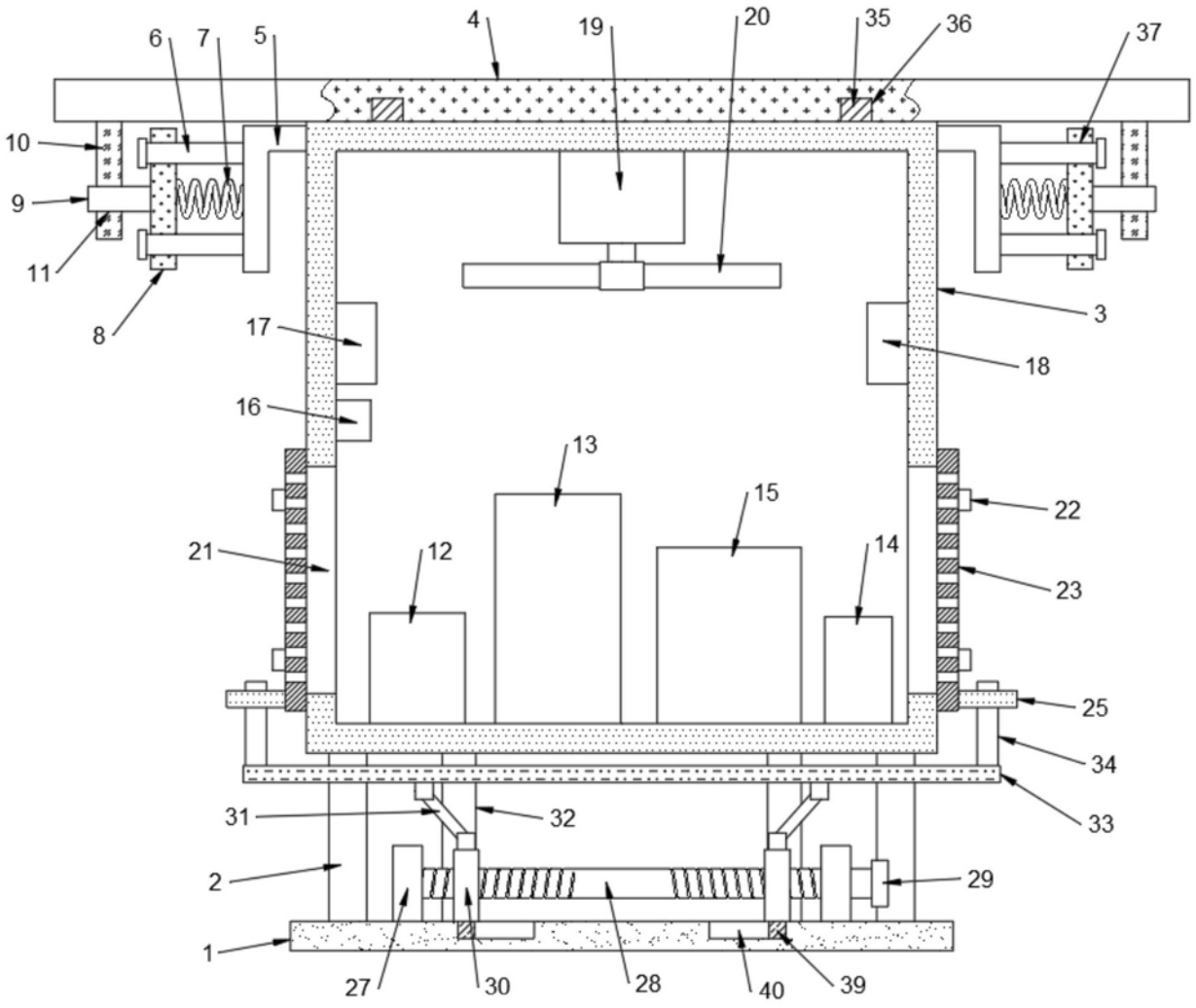

4
19
20
35
36
37
6
7
5
10
9
11
8
17
16
3
18
13
15
22
21
12
14
23
25
34
31
32
33
2
29
1
27
30
28
40
39

图2

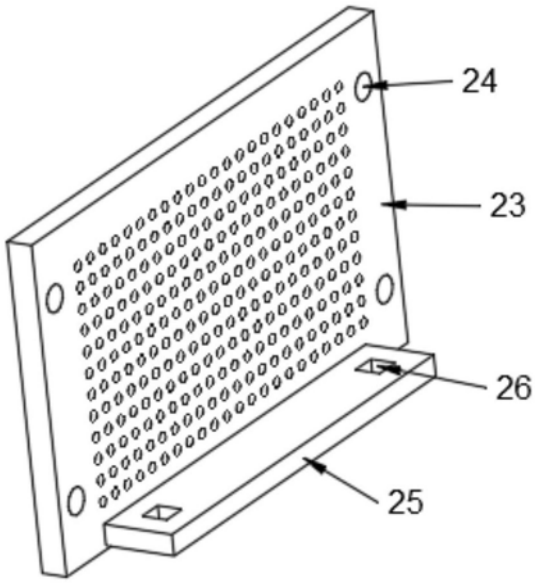


图3

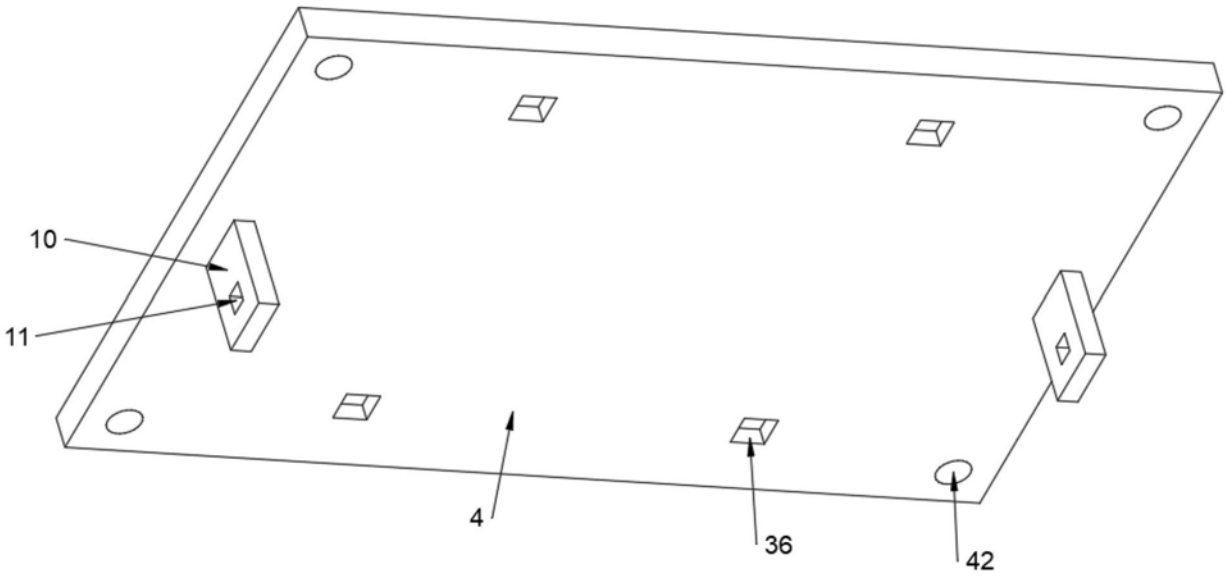


图4

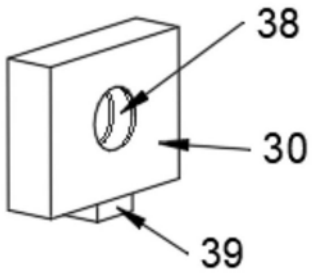


图5

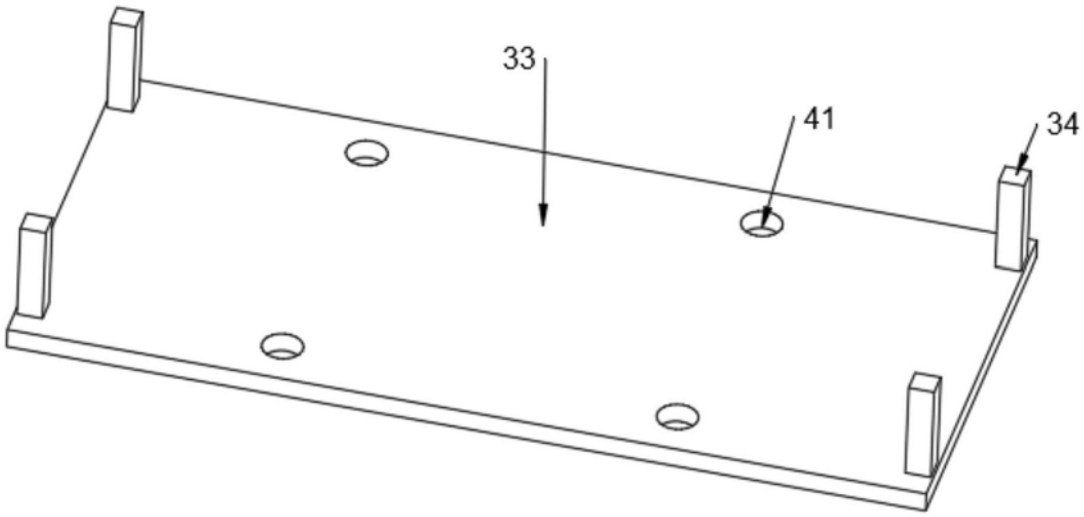


图6

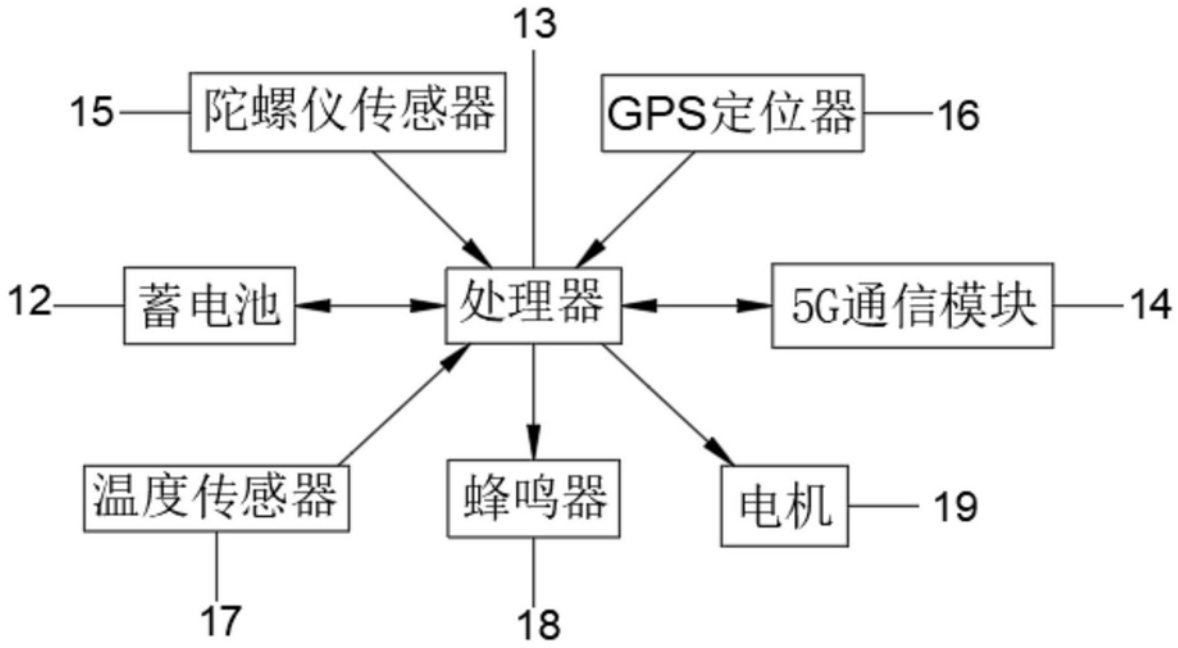

13
15
陀螺仪传感器
GPS定位器
16
12
蓄电池
处理器
5G通信模块
14
温度传感器
蜂鸣器
电机
19
17
18

图7