



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114166350 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 11

(21) 申请号 202111268598.9

(22) 申请日 2021.10.29

(71) 申请人 华电福新能源有限公司古田溪水力
发电厂

地址 352200 福建省宁德市古田县城东街
道614中路161号

申请人 浙江大华系统工程有限公司

(72) 发明人 林茂 郑炜 郑自琴 张信区
张五平 任群 孟令才

(74) 专利代理机构 杭州君度专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33240

代理人 朱亚冠

(51) Int. Cl.

G01J 5/00 (2022.01)

G01J 5/02 (2022.01)

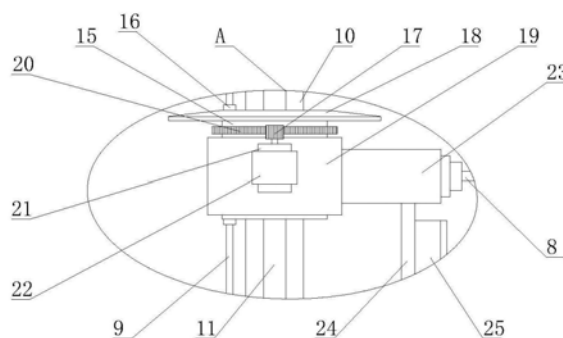
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置,涉及红外热成像测温摄像装置技术领域,包括双排轨道,所述双排轨道的顶部移动安装有电动轨道车,所述电动轨道车的顶面固定安装有空心立柱,所述空心立柱上滑动安装有滑动壳体。本发明中,通过控制电动轨道车在双排轨道上移动,控制第二电机实现滑动壳体的上下移动,控制第一电机转动实现转动环在滑动壳体上转动,控制多级电动伸缩杆实现支撑板移动,配合云台,可以实现对升压站附近的全方位监测,遇到疑似险情时,可控制红外热成像测温仪本体快速移动至目标附近,查明实时情况,使用时具有较高的稳定性,并设置有独立的电源,在断电情况下仍然可实现较长时间的监控。



1. 一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置,包括双排轨道(1),其特征在于:还包括移动安装在所述双排轨道(1)顶部的电动轨道车(2);

所述电动轨道车(2)的顶面固定安装有空心立柱(10),所述空心立柱(10)上滑动安装有滑动壳体(15),所述滑动壳体(15)的外表面转动安装有转动环(19),所述转动环(19)的外侧壁一端固定安装有多级电动伸缩杆(23),所述多级电动伸缩杆(23)的伸缩端端面固定安装有支撑板(8),所述支撑板(8)的底面固定安装有云台(7),所述云台(7)上安装有红外热成像测温仪本体(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置,其特征在于:所述空心立柱(10)的外表面设有导向滑槽(11),所述滑动壳体(15)内壁设有与导向滑槽(11)相配合的滑动条(29),所述滑动条(29)安装在对应的导向滑槽(11)中。

3. 根据权利要求1所述的一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置,其特征在于:所述转动环(19)与滑动壳体(15)之间安装有转动轴承,所述转动环(19)的外表面固定安装有固定件(22),所述固定件(22)上固定安装有第一电机(21),所述第一电机(21)的输出端固定套接有第一齿轮(17),所述滑动壳体(15)的外表面顶端固定套接有第二齿轮(20),所述第二齿轮(20)与第一齿轮(17)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置,其特征在于:所述滑动壳体(15)的外表面顶端固定套接有防雨盖(18)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置,其特征在于:所述滑动壳体(15)的顶部和底部均固定安装有固定块(16),两个所述固定块(16)之间固定安装有拉绳(9),所述空心立柱(10)的顶端和底端均安装有链轮,所述拉绳(9)啮合安装在两个链轮上。

6. 根据权利要求5所述的一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置,其特征在于:所述电动轨道车(2)的顶面固定安装有第二电机(26),所述第二电机(26)的输出端以及底部链轮的转动轴上均固定套接有同步带轮(27),两个所述同步带轮(27)之间带传动安装有同步皮带(28)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置,其特征在于:所述电动轨道车(2)的顶面固定安装有机箱(4),所述第二电机(26)、同步皮带(28)和两个同步带轮(27)均位于机箱(4)的内部,所述空心立柱(10)底端位于机箱(4)的内部,所述空心立柱(10)的顶端贯穿机箱(4)的顶板。

8. 根据权利要求7所述的一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置,其特征在于:所述空心立柱(10)的顶端固定安装有天线(12),所述空心立柱(10)的顶端表面固定安装有支撑架(13),所述支撑架(13)上固定安装有光伏板(14)。

9. 根据权利要求1所述的一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置,其特征在于:所述红外热成像测温仪本体(6)的监测端端面固定安装有曲面防护罩(5),所述支撑板(8)的一侧表面固定安装有遮雨盖(30)。

10. 根据权利要求1所述的一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置,其特征在于:所述多级电动伸缩杆(23)的主筒外壁底面固定安装有固定板(24),所述固定板(24)的一侧表面固定安装有清洁块(25),所述清洁块(25)一侧曲面中固定安装有清洁刷。

一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置

技术领域

[0001] 本发明属于红外热成像测温摄像装置技术领域,具体是一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置。

背景技术

[0002] 升压站指的是一个使通过的电荷电压变换的整体系统,主要用来升压,目的是减小线路电流借以减小电能的损失,主要设备有变压器、断路器、隔离开关、接地刀闸、电流互感器、电压互感器、避雷器、母线等,红外热成像测温仪可实现远距离、多目标、非接触体温检测,为了实时监测升压站的各个设备安全使用情况,通常采用红外热成像测温仪,红外热成像测温仪利用红外原理、人脸识别、AI等技术的红外热成像测温仪,能够在毫秒之间完成体温筛查,检测距离可达到10米,并自动记录温度异常信息、及时发出警报。

[0003] 现有的红外热成像测温摄像装置在使用时通常是固定位置,红外热成像测温摄像装置受到技术限制,采集的数据范围有限,在检测到危险信号时,不能近距离确认,较为不便,现有的红外热成像测温摄像装置在使用时灵活性有限,仅能获取升压站的整体布局信息,对于准确的险情位置确定较为不便,现有的红外热成像测温摄像装置在使用时通常需要外接电源,应对紧急措施断电时无法使用,存在缺陷。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置,包括:

[0007] 双排轨道;

[0008] 电动轨道车,移动安装于所述双排轨道的顶部;

[0009] 其中,所述电动轨道车的顶面固定安装有空心立柱,所述空心立柱上滑动安装有滑动壳体,所述滑动壳体的外表面转动安装有转动环,所述转动环的外侧壁一端固定安装有多级电动伸缩杆,所述多级电动伸缩杆的伸缩端端面固定安装有支撑板,所述支撑板的底面固定安装有云台,所述云台上安装有红外热成像测温仪本体。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述空心立柱的外表面设有导向滑槽,所述滑动壳体的内壁设有与导向滑槽相配合的滑动条,所述滑动条均滑动安装在对应的导向滑槽中,通过设置导向滑槽和滑动条实现滑动壳体的上下定向移动,具有较高的机械稳定性。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述转动环与滑动壳体之间安装有转动轴承,所述转动环的外表面固定安装有固定件,所述固定件上固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端固定套接有第一齿轮,所述滑动壳体的外表面顶端固定套接有第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮啮合连接,通过设置转动环与滑动壳体实现转动环水平方向转动,控制第一电机即可带动滑动壳体转动,操控便捷。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述滑动壳体的外表面顶端固定套接有防雨盖,通过设置防雨盖提高对滑动壳体底部结构的防护,减少雨水和强光侵袭。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述滑动壳体的顶面和地面均固定安装有固定块,两个所述固定块之间固定安装有拉绳,所述空心立柱的顶端和底端均安装有链轮,所述拉绳啮合安装在两个链轮上,通过设置拉绳和两个链轮拉动滑动壳体,移动较为稳定。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述电动轨道车的顶面固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端以及底部链轮的转动轴上均固定套接有同步带轮,两个所述同步带轮之间带传动安装有同步皮带,通过设置同步皮带和同步带轮使得滑动壳体上下移动可控,具有较高的稳定性。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:所述电动轨道车的顶面固定安装有机箱,所述第二电机、同步皮带和两个同步带轮均位于机箱的内部,所述空心立柱底端位于机箱的内部,所述空心立柱的顶端贯穿机箱的顶板。

[0016] 作为本发明再进一步的方案:所述空心立柱的顶端固定安装有天线,所述空心立柱的顶端表面固定安装有支撑架,所述支撑架上固定安装有光伏板,通过设置光伏板在有阳光天气可以为蓄电池充电,节能能源,提高续航。

[0017] 作为本发明再进一步的方案:所述红外热成像测温仪本体的监测端端面固定安装有曲面防护罩,所述支撑板的一侧表面固定安装有遮雨盖,通过设置遮雨盖提高对红外热成像测温仪本体的防护。

[0018] 作为本发明再进一步的方案:所述多级电动伸缩杆的主筒外壁底面固定安装有固定板,所述固定板的一侧表面固定安装有清洁块,所述清洁块一侧曲面中固定安装有清洁刷,通过设置清洁刷便于对曲面防护罩的外表面清洁。

[0019] 作为本发明再进一步的方案:一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置,还位于电动轨道车上的电源箱,所述电源箱内设有蓄电池、光伏控制器和远程控制系统,蓄电池为出现的所有电器元件提供电能,远程控制系统能实现远程控制所有电器元件(如云台、红外热成像测温仪本体、第一电机、第二电机等),光伏控制器能将光伏板接收的太阳能转换成蓄电池的电能存储。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0021] 1、通过控制电动轨道车在双排轨道上移动,通过控制第二电机带动拉绳的移动,实现滑动壳体的上下移动,通过控制第一电机转动,第一齿轮转动,实现转动环在滑动壳体上转动,通过控制多级电动伸缩杆实现支撑板移动,配合云台,可以实现对升压站附近的全方位监测,遇到疑似险情时,可控制红外热成像测温仪本体快速移动至目标附近,查明实时情况;

[0022] 2、通过双排轨道、电动轨道车、导向滑槽、滑动壳体和多级电动伸缩杆之间相互配合,红外热成像测温仪本体在使用时具有较高的稳定性,并设置有独立的电源,在断电情况下仍然可实现较长时间的监控,在强光天气,光伏板可吸收太阳能,为蓄电池充电,节约能源,提高续航能力;

[0023] 3、通过控制多级电动伸缩杆使得云台移动到合适距离,然后通过控制云台使得红外热成像测温仪本体保持水平状态,然后在水平方向转动,使得曲面防护罩与清洁块内表面的清洁刷摩擦,实现了对曲面防护罩外表面清洁,操作简单。

附图说明

- [0024] 图1为一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置的主视结构示意图。
- [0025] 图2为一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置图1中A处的局部放大结构示意图。
- [0026] 图3为一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置机箱机箱的主视剖视结构示意图。
- [0027] 图4为一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置清洁块的立体结构示意图。
- [0028] 图5为一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置中防雨盖和滑动壳体的立体结构示意图。
- [0029] 图6为一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置中转动环和滑动壳体的立体结构示意图。
- [0030] 图中标记:1、双排轨道;2、电动轨道车;3、电源箱;4、机箱;5、曲面防护罩;6、红外热成像测温仪本体;7、云台;8、支撑板;9、拉绳;10、空心立柱;11、导向滑槽;12、天线;13、支撑架;14、光伏板;15、滑动壳体;16、固定块;17、第一齿轮;18、防雨盖;19、转动环;20、第二齿轮;21、第一电机;22、固定件;23、多级电动伸缩杆;24、固定板;25、清洁块;26、第二电机;27、同步带轮;28、同步皮带;29、滑动条;30、遮雨盖。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1~6,本发明实施例中,一种用于升压站的红外热成像测温摄像装置,包括双排轨道1,双排轨道1的顶部移动安装有电动轨道车2,电动轨道车2的顶面固定安装有空心立柱10,空心立柱10上滑动安装有滑动壳体15,滑动壳体15的外表面转动安装有转动环19,转动环19的一侧壁外表面固定安装有多级电动伸缩杆23,多级电动伸缩杆23的伸缩端端面固定安装有支撑板8,支撑板8的底面固定安装有云台7,云台7上安装有红外热成像测温仪本体6;空心立柱10的两侧表面均竖直设有导向滑槽11,滑动壳体15的两侧内表面均固定安装有滑动条29,两根滑动条29均滑动安装在对应的导向滑槽11中,通过设置导向滑槽11和滑动条29实现滑动壳体15的上下定向移动,具有较高的机械稳定性;转动环19与滑动壳体15之间安装有转动轴承,转动环19的外表面固定安装有固定件22,固定件22上固定安装有第一电机21,第一电机21的输出端固定套接有第一齿轮17,滑动壳体15的外表面顶端固定套接有第二齿轮20,第二齿轮20与第一齿轮17啮合连接,通过设置转动环19与滑动壳体15实现转动环19水平方向转动,控制第一电机21即可带动滑动壳体15转动,操控便捷;滑动壳体15的外表面顶端固定套接有防雨盖18,通过设置防雨盖18提高对滑动壳体15底部结构的防护,减少雨水和强光侵袭;滑动壳体15的顶面和地面均固定安装有固定块16,两个固定块16之间固定安装有拉绳9,空心立柱10的顶端和底端均安装有链轮,拉绳9啮合安装在两个链轮上,通过设置拉绳9和两个链轮拉动滑动壳体15,移动较为稳定;电动轨道车2的顶面固定安装有第二电机26,第二电机26的输出端以及底部链轮的转动轴上均固定套接有

同步带轮27,两个同步带轮27之间带传动安装有同步皮带28,通过设置同步皮带28和同步带轮27使得滑动壳体15上下移动可控,具有较高的稳定性;电动轨道车2的顶面固定安装有机箱4,第二电机26、同步皮带28和两个同步带轮27均位于机箱4的内部,空心立柱10底端位于机箱4的内部,空心立柱10的顶端贯穿机箱4的顶板;空心立柱10的顶端固定安装有天线12,空心立柱10的顶端表面固定安装有支撑架13,支撑架13上固定安装有光伏板14,通过设置光伏板14在有阳光天气可以为蓄电池充电,节能能源,提高续航;红外热成像测温仪本体6的监测端端面固定安装有曲面防护罩5,支撑板8的一侧表面固定安装有遮雨盖30,通过设置遮雨盖30提高对红外热成像测温仪本体6的防护;多级电动伸缩杆23的主筒外壁底面固定安装有固定板24,固定板24的一侧表面固定安装有清洁块25,清洁块25一侧曲面中固定安装有清洁刷,通过设置清洁刷便于对曲面防护罩5的外表面清洁。

[0033] 本发明的工作原理是:本发明中电源箱3中包含蓄电池、光伏控制器和远程控制系统,蓄电池为出现的所有电器元件提供电能,远程控制系统能实现远程控制所有电器元件,光伏控制器能将光伏板14接收的太阳能转换成蓄电池的电能存储,电动轨道车2可在双排轨道1上做定向移动,云台7可控制红外热成像测温仪本体6做水平方向的360度转动和数值方向的小角度转动,为现有技术,在使用时,双排轨道1预铺在升压站周边,根据需求设定运行路径,控制端人员可控制电动轨道车2在双排轨道1上移动,通过控制第二电机26带动拉绳9的移动,实现滑动壳体15的上下移动,通过控制第一电机21转动,第一齿轮17转动带动第二齿轮20,进而实现转动环19在滑动壳体15上转动,通过控制多级电动伸缩杆23实现支撑板8移动,配合云台7,可以实现对升压站附近的全方位监测,遇到疑似险情时,可控制红外热成像测温仪本体6快速移动至目标附近,查明实时情况,设置有独立的电源,在断电情况下仍然可实现较长时间的监控,在强光天气,光伏板14可吸收太阳能,为蓄电池充电,节约能源,提高续航能力,当曲面防护罩5的表面存在污渍时,控制多级电动伸缩杆23使得云台7移动到合适距离,然后通过控制云台7使得红外热成像测温仪本体6保持水平状态,然后在水平方向转动,使得曲面防护罩5与清洁块25内表面的清洁刷摩擦,实现了对曲面防护罩5外表面清洁,操作简单。

[0034] 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。

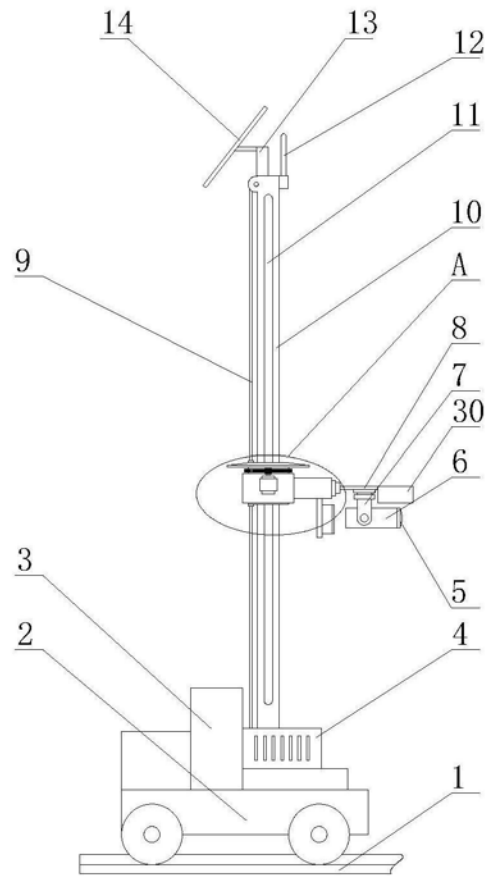


图1

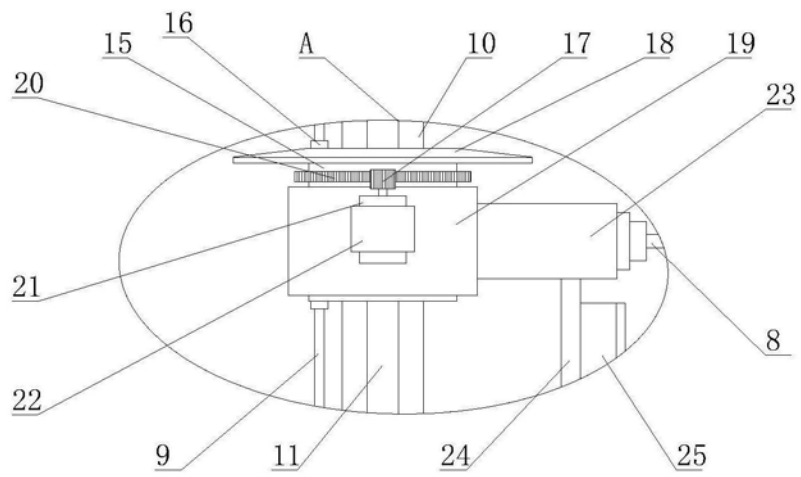


图2

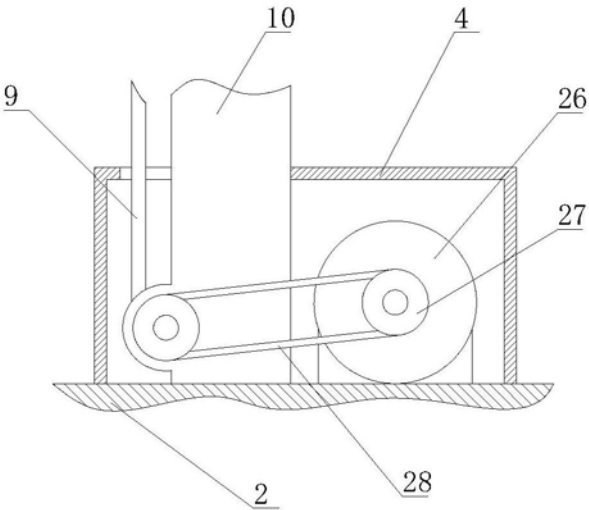


图3

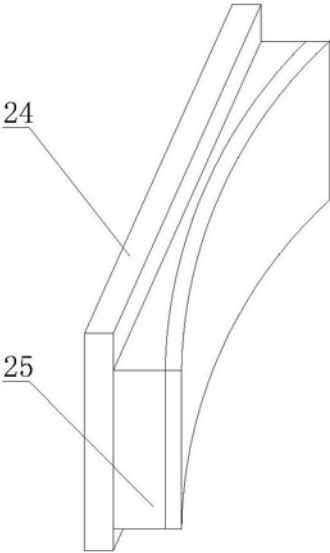


图4

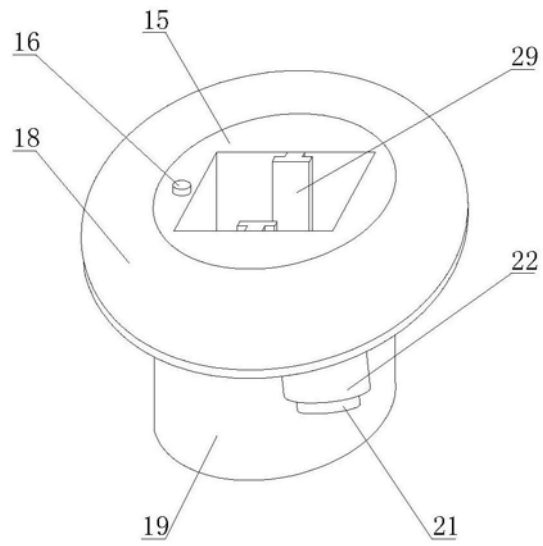


图5

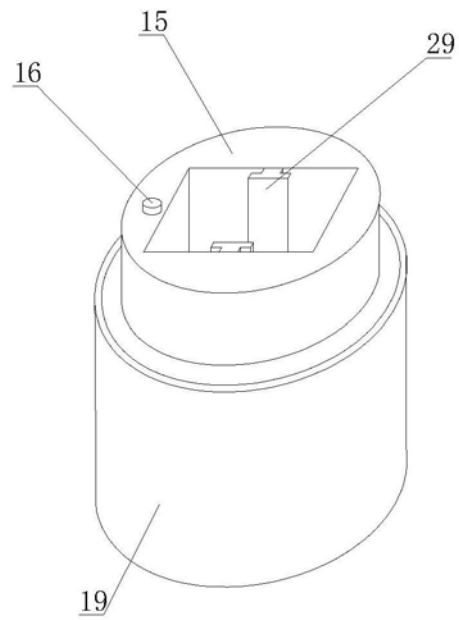


图6