



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111795286 A

(43) 申请公布日 2020. 10. 20

(21) 申请号 202010663348.4

H04N 5/235 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.10

H04N 7/18 (2006.01)

(71) 申请人 安徽明坦信息科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市肥东县店埠镇
安乐路88号A-221室

(72) 发明人 吴松 张永奈 刘承志

(74) 专利代理机构 北京集智东方知识产权代理
有限公司 11578

代理人 吴倩

(51) Int. Cl.

F16M 11/42 (2006.01)

F16M 11/28 (2006.01)

F16F 15/08 (2006.01)

G01D 21/02 (2006.01)

G03B 15/03 (2006.01)

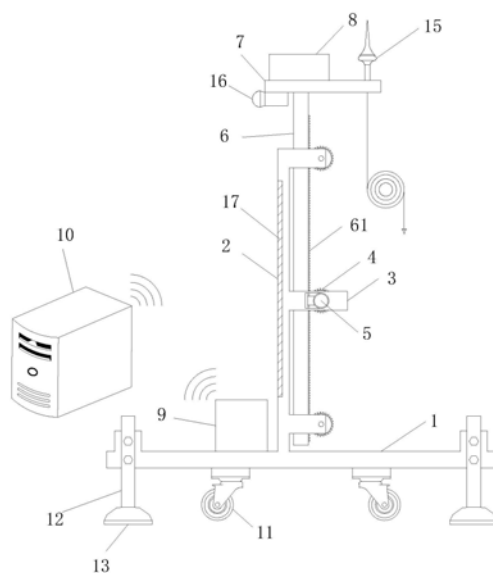
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种视频监控装置及其控制系统

(57) 摘要

本发明适用于视频监控技术领域,提供了一种视频监控装置及其控制系统,包括底座和升降杆,所述底座的顶部固定有一个竖直设置的立柱,所述立柱上沿竖直方向间隔设置有三个夹座,所述升降杆的上端固定有一个云台,所述云台的顶部安装有一个摄像机所述控制箱内设置有环境信息采集模块、通信模块和控制模块,通过设置固定有立柱的底座,立柱上设置三个安装有齿轮的夹座,夹座内活动连接带有齿条的升降杆,升降杆的上端设置摄像机,一个夹座上安装有一个用于驱动齿轮旋转的升降驱动电机,升降驱动电机通过一个控制模块控制,使用者可以通过控制终端控制升降驱动电机,进而根据使用环境控制升降杆和摄像机的高度,操作方便。



1. 一种视频监控装置,其特征在于:包括底座(1)、升降杆(6)和控制箱(9),所述底座(1)的顶部固定有一个竖直设置的立柱(2),所述立柱(2)上沿竖直方向间隔设置有三个夹座(3),每一个所述夹座(3)内安装有一个齿轮(4),三个所述夹座(3)的中间的一个所述夹座(3)上安装有一个升降驱动电机(5),所述升降驱动电机(5)的输出端固定连接在所述夹座(3)内的齿轮(4)的轴心处,所述升降杆(6)为竖直设置且穿过三个所述夹座(3),所述升降杆(6)上沿长度方向设置有一个齿条(61),所述齿条(61)啮合三个所述齿轮(4);

所述升降杆(6)的上端固定有一个云台(7),所述云台(7)的顶部安装有一个摄像机(8);

所述控制箱(9)内设置有环境信息采集模块、通信模块和控制模块;所述摄像机(8)的信号输出端、环境信息采集模块连接所述控制模块的信号输入端,所述控制模块的信号输出端连接所述升降驱动电机(5)的信号输入端,所述控制模块与所述通信模块相互连接,所述通信模块通过信号连接一个服务器,所述服务器通过信号连接一个控制终端。

2. 如权利要求1所述的一种视频监控装置,其特征在于:所述底座(1)的底部安装有四个万向轮(11),四个所述万向轮(11)为矩阵式分布。

3. 如权利要求2所述的一种视频监控装置,其特征在于:所述底座(1)的外壁上可拆卸的安装有多个竖直设置的撑杆(12),所述撑杆(12)的下端固定有撑座(13),所述撑座(13)的下沿的高度低于所述万向轮(11)的高度。

4. 如权利要求3所述的一种视频监控装置,其特征在于:所述撑杆(12)上安装有多个固定连接所述底座(1)的固定螺栓。

5. 如权利要求3所述的一种视频监控装置,其特征在于:所述撑座(13)为倒锥形结构,且所述撑座(13)采用橡胶材料制成。

6. 如权利要求1所述的一种视频监控装置,其特征在于:所述云台(7)的顶部固定安装有一个避雷针(15),所述避雷针(15)位于所述云台(7)的边沿;

所述避雷针(15)连接一个地线。

7. 如权利要求1所述的一种视频监控装置及其控制系统,其特征在于:所述云台(7)的底部固定有一个补光灯(16),所述补光灯(16)的信号输入端连接所述控制模块;

所述环境信息采集模块包括有一个光照传感器,所述光照传感器用于检测环境光照强度值;

所述控制模块根据所述光照传感器检测的环境光照强度值控制所述补光灯(16)的打开和关闭;当所述光照强度值低于一个预设低光照强度值时,所述控制模块控制所述补光灯(16)打开,当所述光照强度值高于一个预设低光照强度值时,所述控制模块控制所述补光灯(16)关闭。

8. 如权利要求1所述的一种视频监控装置,其特征在于:所述立柱(2)的外壁上贴附有反光条(17)。

9. 如权利要求1所述的一种视频监控装置,其特征在于:所述环境信息采集模块包括有一个温湿度传感器,所述温湿度传感器的信号输出端连接所述控制模块的信号输入端;

所述温湿度传感器用于检测环境的温度值和湿度值。

10. 如权利要求1~9任意一项所述的一种视频监控装置的控制系统,其特征在于:包括摄像机(8)、升降驱动电机(5)、环境信息采集模块、控制模块、通信模块、服务器、控制终端、

电源管理模块和储备电源；

所述摄像机(8)的信号输出端、环境信息采集模块连接所述控制模块的信号输入端,所述控制模块的信号输出端连接所述升降驱动电机(5)的信号输入端,所述控制模块与所述通信模块相互连接,所述通信模块通过信号连接所述服务器,所述服务器通过信号连接所述控制终端；

电源管理模块的电源输入端连接所述储备电源和市电,所述电源管理模块的电源输出端连接所述摄像机(8)、升降驱动电机(5)、环境信息采集模块、控制模块和所述通信模块；当所述市电通电时,所述电源管理模块与所述储备电源断开,并通过所述市电提供电源；当所述市电断电时,所述电源管理模块与所述储备电源通电以通过所述储备电源提供电源。

一种视频监控装置及其控制系统

技术领域

[0001] 本发明属于视频监控技术领域,尤其涉及一种视频监控装置及其控制系统。

背景技术

[0002] 目前,随着数字视频监控系统技术的迅速发展,数字视频监控系统已经被应用在越来越多的地方,并且随着网络技术的发展、国家对安防的投入和运营商的参与,建立了众多的大型数字视频监控系统。

[0003] 但是现有视频监控装置在使用时存在一定的缺陷,现有的视频监控装置的高度不便于进行控制和调节,从而不便于根据使用环境进行适应性调节,也不便于后续的维修工作,且现有的视频监控装置所采集的信息有限,不便于使用者充分观察环境信息。

发明内容

[0004] 本发明提供一种视频监控装置及其控制系统,旨在解决现有技术存在的问题。

[0005] 本发明是这样实现的,一种视频监控装置及其控制系统,包括底座、升降杆和控制箱,所述底座的顶部固定有一个竖直设置的立柱,所述立柱上沿竖直方向间隔设置有三个夹座,每一个所述夹座内安装有一个齿轮,三个所述夹座的中间的一个所述夹座上安装有一个升降驱动电机,所述升降驱动电机的输出端固定连接在所述夹座内的齿轮的轴心处,所述升降杆为竖直设置且穿过三个所述夹座,所述升降杆上沿长度方向设置有一个齿条,所述齿条啮合三个所述齿轮;

[0006] 所述升降杆的上端固定有一个云台,所述云台的顶部安装有一个摄像机;

[0007] 所述控制箱内设置有环境信息采集模块、通信模块和控制模块;所述摄像机的信号输出端、环境信息采集模块连接所述控制模块的信号输入端,所述控制模块的信号输出端连接所述升降驱动电机的信号输入端,所述控制模块与所述通信模块相互连接,所述通信模块通过信号连接一个服务器,所述服务器通过信号连接一个控制终端。

[0008] 优选的,所述底座的底部安装有四个万向轮,四个所述万向轮为矩阵式分布。

[0009] 优选的,所述底座的外壁上可拆卸的安装有多个竖直设置的撑杆,所述撑杆的下端固定有撑座,所述撑座的下沿的高度低于所述万向轮的高度。

[0010] 优选的,所述撑杆上安装有多个固定连接所述底座的固定螺栓。

[0011] 优选的,所述撑座为倒锥形结构,且所述撑座采用橡胶材料制成。

[0012] 优选的,所述云台的顶部固定安装有一个避雷针,所述避雷针位于所述云台的边沿;

[0013] 所述避雷针连接一个地线。

[0014] 优选的,所述云台的底部固定有一个补光灯,所述补光灯的信号输入端连接所述控制模块;

[0015] 所述环境信息采集模块包括有一个光照传感器,所述光照传感器用于检测环境光照强度值;

[0016] 所述控制模块根据所述光照传感器检测的环境光照强度值控制所述补光灯的打开和关闭；当所述光照强度值低于一个预设低光照强度值时，所述控制模块控制所述补光灯打开，当所述光照强度值高于一个预设低光照强度值时，所述控制模块控制所述补光灯关闭。

[0017] 优选的，所述立柱的外壁上贴附有反光条。

[0018] 优选的，所述环境信息采集模块包括有一个温湿度传感器，所述温湿度传感器的信号输出端连接所述控制模块的信号输入端；

[0019] 所述温湿度传感器用于检测环境的温度值和湿度值。

[0020] 本发明还提供一种上述任意一种视频监控装置的控制系統，其特征在于：包括摄像机、升降驱动电机、环境信息采集模块、控制模块、通信模块、服务器、控制终端、电源管理模块和储备电源；

[0021] 所述摄像机的信号输出端、环境信息采集模块连接所述控制模块的信号输入端，所述控制模块的信号输出端连接所述升降驱动电机的信号输入端，所述控制模块与所述通信模块相互连接，所述通信模块通过信号连接所述服务器，所述服务器通过信号连接所述控制终端；

[0022] 电源管理模块的电源输入端连接所述储备电源和市电，所述电源管理模块的电源输出端连接所述摄像机、升降驱动电机、环境信息采集模块、控制模块和所述通信模块；当所述市电通电时，所述电源管理模块与所述储备电源断开，并通过所述市电提供电源；当所述市电断电时，所述电源管理模块与所述储备电源通电以通过所述储备电源提供电源。

[0023] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明的一种视频监控装置及其控制系统，通过设置固定有立柱的底座，立柱上设置三个安装有齿轮的夹座，夹座内活动连接带有齿条的升降杆，升降杆的上端设置摄像机，一个夹座上安装有一个用于驱动齿轮旋转的升降驱动电机，升降驱动电机通过一个控制模块控制，控制模块通过通信模块连接服务器，服务器连接一个控制终端，从而使用者可以通过控制终端控制升降驱动电机，进而根据使用环境控制升降杆和摄像机的高度，操作方便；

[0024] 通过设置环境信息采集模块，从而可以采集更多的环境信息，使用者可以对环境信息掌握更充分。

附图说明

[0025] 图1为本发明的视频监控装置的整体结构示意图；

[0026] 图2为本发明的齿轮和齿条的配合示意图；

[0027] 图3为本发明的撑杆的结构示意图；

[0028] 图4为本发明的视频监控装置的控制系统的系统原理图。

[0029] 图中：1-底座、2-立柱、3-夹座、4-齿轮、5-升降驱动电机、6-升降杆、61-齿条、7-云台、8-摄像机、9-控制箱、10-服务器、11-万向轮、12-撑杆、13-撑座、14-安装孔、15-避雷针、16-补光灯、17-反光条。

具体实施方式

[0030] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对

本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0031] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种视频监控装置及其控制系统,视频监控装置包括底座1、升降杆6和控制箱9,底座1的顶部固定有一个竖直设置的立柱2,立柱2上沿竖直方向间隔设置有三个夹座3,每一个夹座3内安装有一个齿轮4,三个夹座3的中间的一个夹座3上安装有一个升降驱动电机5,升降驱动电机5的输出端固定连接在夹座3内的齿轮4的轴心处,升降杆6为竖直设置且穿过三个夹座3,升降杆6上沿长度方向设置有一个齿条61,齿条61啮合三个齿轮4;升降杆6的上端固定有一个云台7,云台7的顶部安装有一个摄像机8。

[0032] 控制箱9内设置有环境信息采集模块、通信模块和控制模块;摄像机8的信号输出端、环境信息采集模块连接控制模块的信号输入端,控制模块的信号输出端连接升降驱动电机5的信号输入端,控制模块与通信模块相互连接,通信模块通过信号连接一个服务器,服务器通过信号连接一个控制终端。

[0033] 在本实施方式中,立柱2与底座1相互垂直。每一个夹座3具有两个夹板,并且两个夹板与立柱2构成U形结构,齿轮4的轴心处贯穿设置有齿轮轴,齿轮轴的两端分别转动连接两个夹板。升降杆6通过齿条61连接齿轮4,齿轮4顺时针旋转时,升降杆6上升,齿轮4逆时针旋转时,升降杆6下降。云台7用于支撑摄像机8。摄像机8用于采集图像信息。

[0034] 环境信息采集模块用于采集环境信息,可以通过在环境信息采集模块内设置PM2.5检测仪以检测环境中的PM2.5浓度。控制模块用于控制升降驱动电机5进行正转和反转,从而带动齿轮4进行正转和反转。通信模块可以采用4G、5G模块。控制模块可以采用型号为M68300的单片机。控制模块可以通过通信模块将接收到的图像信息和环境信息上传到服务器,然后使用者可以通过控制终端从服务器下载数据,也可以通过控制终端输出控制信号,控制信号通过服务器和通信模块传输到控制模块,从而对升降驱动电机5进行控制,操作方便。

[0035] 进一步的,底座1的底部安装有四个万向轮11,四个万向轮11为矩阵式分布。

[0036] 在本实施方式中,矩阵式分布的四个万向轮11可以均匀受力以支撑底座1,并可以方便底座1进行更省力的移动。

[0037] 进一步的,底座1的外壁上可拆卸的安装有多个竖直设置的撑杆12,撑杆12的下端固定有撑座13,撑座13的下沿的高度低于万向轮11的高度。

[0038] 在本实施方式中,撑座13的顶部具有一个带有内螺纹的安装槽,撑杆12的下端具有外螺纹,撑杆12的下端通过螺纹连接撑座13。安装撑杆12后,底座1通过撑座13支撑,而万向轮11离开地面。

[0039] 进一步的,撑杆12上安装有多个固定连接底座1的固定螺栓。

[0040] 在本实施方式中,撑杆12上开设有两个安装孔14,每一个安装孔14内安装一个固定螺栓。固定螺栓可以将撑杆12稳固的固定在底座1上,且拆卸方便。

[0041] 进一步的,撑座13为倒锥形结构,且撑座13采用橡胶材料制成。

[0042] 在本实施方式中,倒锥形结构的撑座13可以提供稳定的支撑效果,并且橡胶材料可以提供减震效果也能够增加摩擦力。

[0043] 进一步的,云台7的顶部固定安装有一个避雷针15,避雷针15位于云台7的边沿。避

雷针15连接一个地线。

[0044] 在本实施方式中,避雷针15用于提供避雷功能,并且避雷针15可以通过地线接地。从而使得装置使用更安全。

[0045] 进一步的,云台7的底部固定有一个补光灯16,补光灯16的信号输入端连接控制模块。环境信息采集模块包括有一个光照传感器,光照传感器用于检测环境光照强度值。控制模块根据光照传感器检测的环境光照强度值控制补光灯16的打开和关闭;当光照强度值低于一个预设低光照强度值时,控制模块控制补光灯16打开,当光照强度值高于一个预设低光照强度值时,控制模块控制补光灯16关闭。

[0046] 在本实施方式中,补光灯16采用LED灯,控制模块并且可以在光照强度不足时控制补光灯16打开提供补充照明,使得摄像机8采集的图像更清晰。

[0047] 进一步的,立柱2的外壁上贴附有反光条17。

[0048] 在本实施方式中,反光条17用于在夜晚时提醒过路车辆和人员,防止对立柱2发生冲撞。

[0049] 进一步的,所述环境信息采集模块包括有一个温湿度传感器,所述温湿度传感器的信号输出端连接所述控制模块的信号输入端;所述温湿度传感器用于检测环境的温度值和湿度值。

[0050] 在本实施方式中,温湿度传感器可以采用信号为TH-100A的传感器。温湿度传感器检测的温度值和湿度值可以通过控制模块和通信模块传输到云服务器。

[0051] 请参阅图4,本发明的视频监控装置的控制系统包括摄像机8、升降驱动电机5、环境信息采集模块、控制模块、通信模块、服务器、控制终端、电源管理模块和储备电源。

[0052] 摄像机8的信号输出端、环境信息采集模块连接控制模块的信号输入端,控制模块的信号输出端连接升降驱动电机5的信号输入端,控制模块与通信模块相互连接,通信模块通过信号连接服务器,服务器通过信号连接控制终端。

[0053] 电源管理模块的电源输入端连接储备电源和市电,电源管理模块的电源输出端连接摄像机8、升降驱动电机5、环境信息采集模块、控制模块和通信模块;当市电通电时,电源管理模块与储备电源断开,并通过市电提供电源;当市电断电时,电源管理模块与储备电源通电以通过储备电源提供电源。

[0054] 在本实施方式中,市电和储备电源均用于提供电力来源。电源管理模块用于管理电源。优先通过市电提供电源,当市电断电时可以通过储备电源供电。储备电源可以采用可充电的锂电池。

[0055] 本发明的工作原理及使用流程:本发明安装好过后,控制模块可以通过通信模块将接收到的图像信息和环境信息上传到服务器,然后使用者可以通过控制终端从服务器下载数据,也可以通过控制终端输出控制信号,控制信号通过服务器和通信模块传输到控制模块,从而对升降驱动电机5进行控制,齿轮4顺时针旋转时,升降杆6上升,齿轮4逆时针旋转时,升降杆6下降。环境信息采集模块可以采集环境信息,摄像机8可以采集图像信息。反光条17可以在夜晚时提醒过路车辆和人员,防止对立柱2发生冲撞。控制模块并且可以在光照强度不足时控制补光灯16打开提供补充照明,使得摄像机8采集的图像更清晰。

[0056] 并且本装置优先通过市电提供电源,当市电断电时可以通过储备电源供电。使用者可以通过控制终端控制升降驱动电机5,进而使用者可以根据使用环境控制升降杆6和摄

像机8的高度,操作方便。在需要对摄像机8进行更换或者维修时,将升降杆6降下,以方便维修人员进行操作。通过设置环境信息采集模块,从而可以采集更多的环境信息,使用者可以对环境信息掌握更充分。

[0057] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

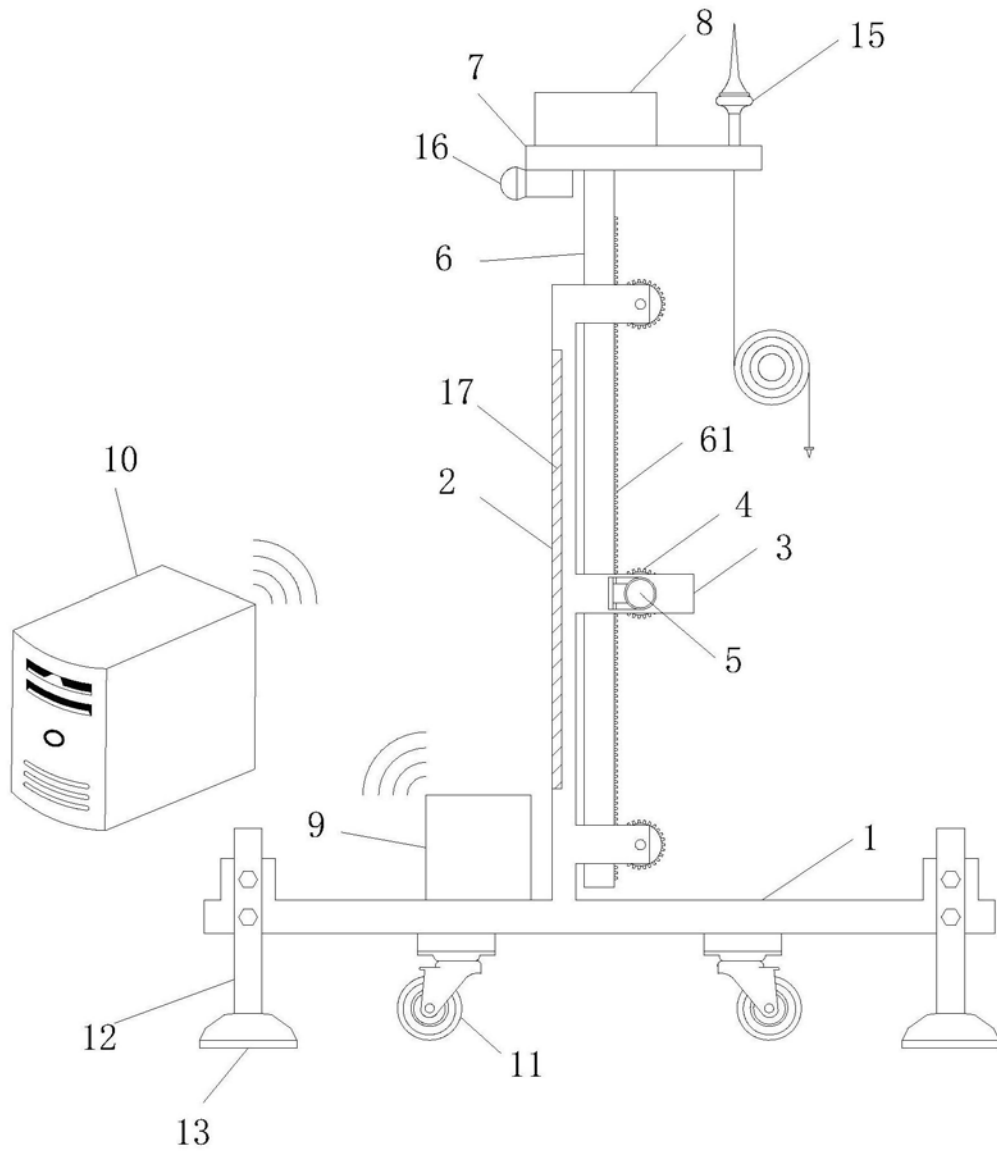


图1

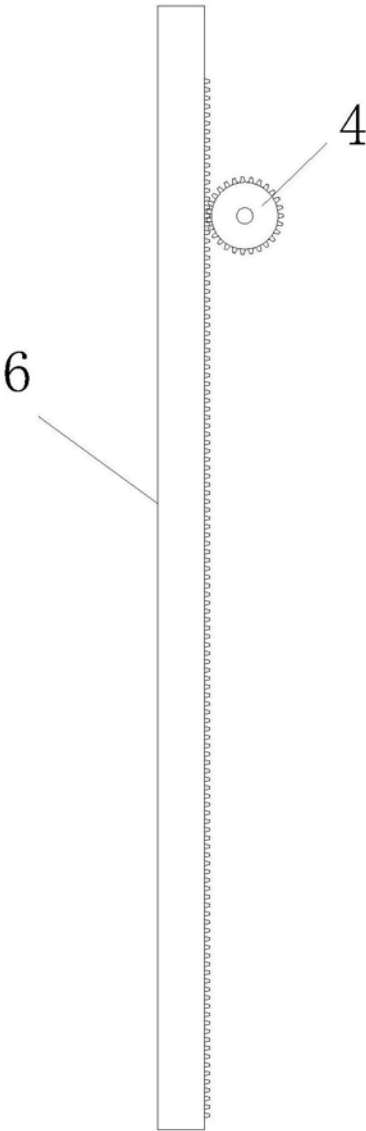


图2

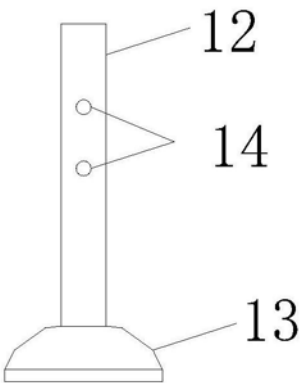


图3

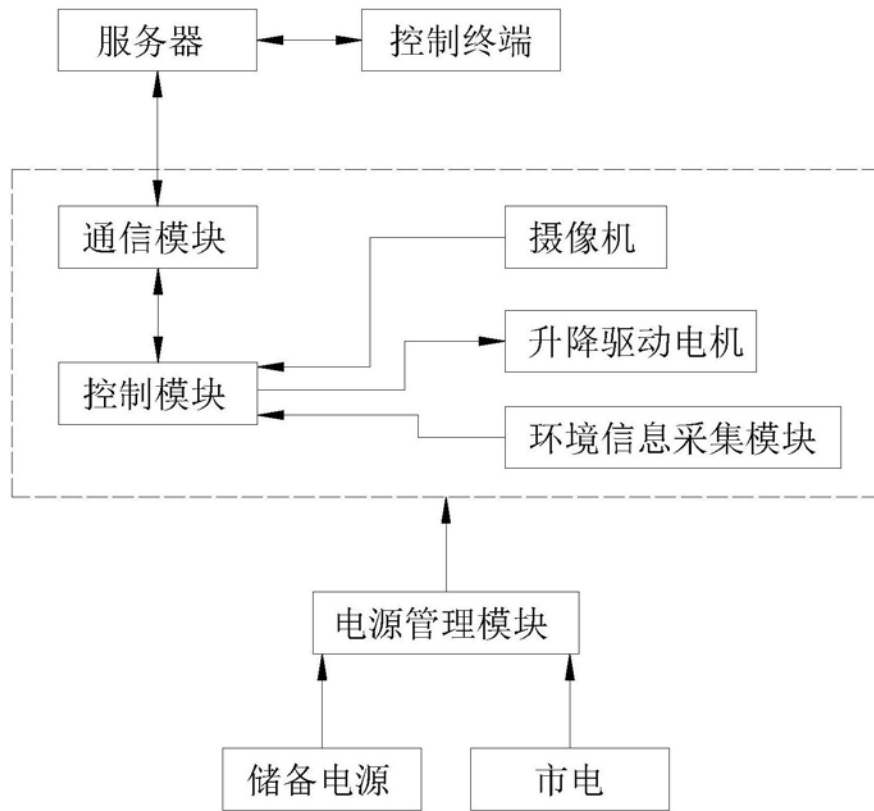


图4