



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110293406 B

(45) 授权公告日 2021.09.10

(21) 申请号 201910385230.7

(22) 申请日 2019.05.09

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110293406 A

(43) 申请公布日 2019.10.01

(73) 专利权人 天津城建大学建筑设计研究院有
限公司

地址 300000 天津市西青区中北镇津静公
路26号天津城建大学行知楼718室

(72) 发明人 芦永豪 魏小红 张明 王荫平
王钟钦

(74) 专利代理机构 成都华复知识产权代理有限
公司 51298

代理人 麦迈

(51) Int.Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

G01D 21/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 205442569 U, 2016.08.10

CN 207771535 U, 2018.08.28

CN 208409520 U, 2019.01.22

CN 204381994 U, 2015.06.10

CN 101082325 A, 2007.12.05

审查员 丁霞

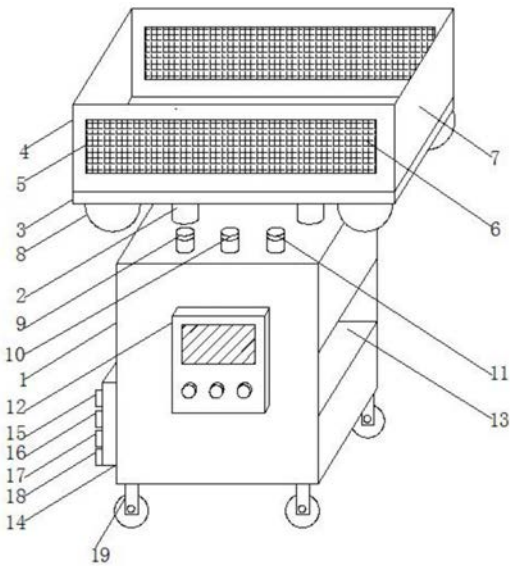
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种基于BIM技术的建筑监测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种基于BIM技术的建筑监测装置,包括装置箱体,所述装置箱体顶部左右两侧均固定连接第一电动伸缩缸,所述第一电动伸缩缸顶部固定连接支撑板,所述支撑板顶部前后两侧和左右两侧分别固定连接第一固定板和第二固定板,所述第一固定板内部开设有板孔,所述板孔内部安装有隔网,所述支撑板底部前后两侧的左右两端均安装有摄像头,所述装置箱体内部中间开设有方形孔。本发明通过装置箱体内的纠直轮和第一电机以及电动滑轨和磨砂纸,不仅可以增加监测装置对钢筋进行纠直的功能,而且还能够利用磨砂纸对钢筋表面进行打磨,去除钢筋上的毛刺和锈迹,有利于更为实用的使用一种基于BIM技术的建筑监测装置。



1. 一种基于BIM技术的建筑监测装置,包括装置箱体(1),其特征在于:所述装置箱体(1)顶部左右两侧均固定连接有第一电动伸缩缸(2),两个所述第一电动伸缩缸(2)顶部固定连接同一轴承,该轴承固定设置在一长方体的铁质支撑板(3)中,所述支撑板(3)顶部前后两侧固定连接有第一固定板(4),所述支撑板(3)顶部左右两侧固定连接有第二固定板(7),所述第一固定板(4)内部开设有板孔(5),所述板孔(5)内部安装有铁质隔网(6),所述支撑板(3)底部前后两侧的左右两端均安装有摄像头(8),所述装置箱体(1)内部中间开设有方形孔(13),所述方形孔(13)内部前侧的上下两端均安装有第一电机(20),所述第一电机(20)前侧通过第一电机轴(21)固定连接有纠直轮(22),所述方形孔(13)内部顶端中间安装有电动滑轨(23),所述电动滑轨(23)底部滑动连接有电动滑块(25),所述电动滑轨(23)顶部左右两侧均安装有第一固定螺栓(24),所述第一固定螺栓(24)顶部贯穿电动滑轨(23)连接有方形孔(13),所述电动滑块(25)底部固定连接有第二电动伸缩缸(42),所述第二电动伸缩缸(42)底部固定连接有打磨板(33),所述打磨板(33)底部粘合有磨砂纸(34);

所述方形孔(13)内部右侧固定连接有第一隔板(27),所述方形孔(13)内部顶端前侧安装有第三电动伸缩缸(28),所述第三电动伸缩缸(28)底部固定连接有第二电机(30),所述第二电机(30)前侧通过第二电机轴(31)连接有切割盘(32),所述装置箱体(1)后侧左右两端均固定连接有门轴(35),所述门轴(35)后侧活动连接有防护栏板(36),所述防护栏板(36)后侧安装有防护网(37);所述装置箱体(1)后侧中间固定连接有磁力条(38),所述磁力条(38)左右两侧底部均固定连接有反光条(40),所述装置箱体(1)后侧顶部左右两端均安装有红色LED灯(39);所述装置箱体(1)左侧后端开设有凹槽(41),所述凹槽(41)内部固定连接有第二隔板(26),所述第二隔板(26)的数量为两个,所述装置箱体(1)底部前后两侧的左右两端均安装有转轮(19);

所述支撑板(3)连同其上的摄像头(8)绕轴承转动,在所述第二固定板(7)上设置有太阳能板,在支撑板(3)板体的厚度方向的四个边框上分别设置有一风叶板,其中所述四个边框上的风叶板为导磁材质,所述风叶板整体呈汤匙形,包括直线型柄体和凹形头部,其柄体沿着支撑板(3)板体的厚度方向上的边框贴附,凹形头部凸出于支撑板(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于BIM技术的建筑监测装置,其特征在于:所述装置箱体(1)前侧中间安装有显示屏(12),所述装置箱体(1)顶部前侧左端安装有温度传感器(9),所述温度传感器(9)右侧安装有湿度传感器(10),所述湿度传感器(10)右侧安装有PM2.5传感器(11),所述温度传感器(9)、湿度传感器(10)和PM2.5传感器(11)的型号分别为T106、HS1101和GP2Y1014AU。

3. 根据权利要求2所述的一种基于BIM技术的建筑监测装置,其特征在于:所述装置箱体(1)左侧底部安装有工作电源(14),所述工作电源(14)左侧顶部安装有第一控制开关(15),所述第一控制开关(15)底部安装有第二控制开关(16),所述第二控制开关(16)底部安装有第三控制开关(17),所述第三控制开关(17)底部安装有第四控制开关(18),所述第二控制开关(16)、第三控制开关(17)和第四控制开关(18)均位于工作电源(14)左侧。

4. 根据权利要求3所述的一种基于BIM技术的建筑监测装置,其特征在于:所述工作电源(14)的电输出端与第一电动伸缩缸(2)、电动滑轨(23)、第一电机(20)、第二电机(30)、第二电动伸缩缸(42)、第三电动伸缩缸(28)、温度传感器(9)、湿度传感器(10)、PM2.5传感器(11)、红色LED灯(39)和摄像头(8)的电输入端连接,所述第一控制开关(15)、第二控制

开关(16)、第三控制开关(17)和第四控制开关(18)的信号输出端分别与第一电动伸缩缸(2)、电动滑轨(23)、第一电机(20)和第二电机(30)的信号输入端连接,所述温度传感器(9)、湿度传感器(10)和PM2.5传感器(11)的信号输出端与显示屏(12)的信号输入端连接。

一种基于BIM技术的建筑监测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑监测技术领域,具体为一种基于BIM技术的建筑监测装置。

背景技术

[0002] 目前建筑工程专业主要负责土木工程专业建筑工程方向的教学与管理。主要培养掌握工程力学、土力学、测量学、房屋建筑学和结构工程学科的基础理论和基本知识。是指为人类生活、生产提供物质技术基础各类建筑物和工程设施的统称,监测装置是对一定区域进行实时了解的装置,在建筑工 地中需要安装监控装置,以确保各部门及时了解施工现场的基本情况、工程 质量安全动态等,是工程质量监管的重要手段,但是监控装置暴露在户外,经常受到风吹雨打,容易损坏,而且功能比较单一,因此,我们提出一种基于BIM技术的建筑监测装置。

[0003] 此外在现有技术中在建筑施工过程的监督过程中还需要借助登高梯进行 脚手架的攀爬,因此在进行建筑监测过程中除了监测设备还需要配备登高辅助设备,此外登高辅助设备临时搭建,稳定性不足,在本发明中提供了一种可以同时监测且可以提供稳定辅助登高的装置。此外由于施工工地地面凹凸 不平,所以寻找到合适的辅助登高设备放置位置会出现远离或者靠近离建筑 物的脚手架的不同情。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于BIM技术的建筑监测装置,解决了背景 技术中所提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于BIM技术的建筑 监测装置,包括装置箱体,所述装置箱体顶部左右两侧均固定连接有第一电 动伸缩缸,所述第一电动伸缩缸顶部固定连接有支撑板,所述支撑板顶部前 后两侧和左右两侧分别固定连接有第一固定板和第二固定板,所述第一固定 板内部开设有板孔,所述板孔内部安装有隔网,所述支撑板底部前后两侧的 左右两端均安装有摄像头,所述装置箱体内部中间开设有方形孔,所述方形 孔内部前侧的上下两端均安装有第一电机,所述第一电机前侧通过第一电机 轴固定连接有机直轮,所述方形孔内部顶端中间安装有电动滑轨,所述电动 滑轨底部滑动连接有机滑块,所述电动滑轨顶部左右两侧均安装有第一固 定螺栓,所述第一固定螺栓顶部贯穿电动滑轨连接有方形孔,所述电动滑块 底部固定连接有机第二电动伸缩缸,所述第二电动伸缩缸底部固定连接有机打磨 板,所述打磨板底部粘合有机磨砂纸。

[0006] 作为本发明的一种优选实施方式,所述方形孔内部右侧固定连接有机第一 隔板,所述方形孔内部顶端前侧安装有第三电动伸缩缸,所述第三电动伸缩 缸底部固定连接有机第二电机,所述第二电机前侧通过第二电机轴连接有切割 盘。

[0007] 作为本发明的一种优选实施方式,所述装置箱体前侧中间安装有显示 屏,所述装置箱体顶部前侧左端安装有温度传感器,所述温度传感器右侧安 装有湿度传感器,所述湿度传感器右侧安装有PM2.5传感器,所述温度传感 器、湿度传感器和PM2.5传感器的型号分

别为T106、HS1101和 GP2Y1014AU。

[0008] 作为本发明的一种优选实施方式,所述装置箱体后侧左右两端均固定连接 有门轴,所述门轴后侧活动连接有防护栏板,所述防护栏板后侧安装有防 护网。

[0009] 作为本发明的一种优选实施方式,所述装置箱体后侧中间固定连接 有磁力条,所述磁力条左右两侧底部均固定连接 有反光条,所述装置箱体后侧顶 部左右两端均安装有红色LED灯。

[0010] 作为本发明的一种优选实施方式,所述装置箱体左侧后端开设有凹槽, 所述凹槽内部固定连接 有第二隔板,所述第二隔板的数量为两个,所述装置 箱体底部前后两侧的左 右两端均安装有转轮。

[0011] 作为本发明的一种优选实施方式,所述装置箱体左侧底部安装有工作电 源,所述 工作电源左侧顶部安装有第一控制开关,所述第一控制开关底部安 装有第二控制开关,所 述第二控制开关底部安装有第三控制开关,所述第三 控制开关底部安装有第四控制开关, 所述第二控制开关、第三控制开关和第 四控制开关均位于工作电源左侧。

[0012] 作为本发明的一种优选实施方式,所述工作电源的电 能输出端与第一电 动伸缩缸、电动滑轨、第一电机、第二电机、第二电动伸缩缸、第三电动伸 缩缸、单片机、温度传感 器、湿度传感器、PM2.5传感器、红色LED灯和摄 像头的电能输入端连接,所述第一控制开 关、第二控制开关、第三控制开关 和第四控制开关的信号输出端分别与第一电动伸缩缸、 电动滑轨、第一电机 和第二电机的信号输入端连接,所述温度传感器、湿度传感器和PM2.5 传感器的信号输出端与显示屏的信号输入端连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0014] 1.本发明通过可磁力吸附快速拆合的风叶板及旋转支撑板3的设计实现 不同凹 凸地面不同远近脚手架位置的辅助登高,还能够实现闲时发电,提升 能源效率。

[0015] 2.本发明通过装置箱体内的纠直轮和第一电机以及电动滑轨和磨砂纸, 不仅可以 增加监测装置对钢筋进行纠直的功能,而且还能够利用磨砂纸对钢 筋表面进行打磨,去 除钢筋上的毛刺和锈迹,有利于更为实用的使用一种基 于BIM技术的建筑监测装置。

[0016] 3.本发明通过装置箱体上的第一电动伸缩缸和第一电动伸缩缸上的支撑 板和固 定板,不仅可以对雨水进行阻挡,对摄像头进行保护,而且由于在支 撑板上设置有多 个固定板,可以形成围栏,施工人员在需要去脚手架或者高 处时,能够利用电动伸缩缸带动支 撑板升降,带动施工人员向高处移动,有 利于更为实用的使用一种基于BIM技术的建筑监 测装置。

[0017] 4.本发明通过装置箱体上的防护栏板以及装置箱体上的红色LED灯和反 光条,在 需要对施工地点进行防护时,不仅可以 将防护栏板打开形成围栏,对施工地点保护,而且 由于装置箱体上有红色LED灯和反光条,在夜晚能够 对周围车辆进行警示,不仅如此经过 磁力条,能够便捷的固定防护栏板,有 利于更为实用的使用一种基于BIM技术的建筑监测 装置。

[0018] 5.本发明通过装置箱体上的方形孔和方形孔内的第三电动伸缩缸、第二 电机和 切割盘,可以使监测装置增加对钢筋切割的功能,与纠直轮和磨砂纸 配合起来,能够直接 在装置箱体内部完成纠直、去毛刺和切割的作业,有利于 更为实用的使用一种基于BIM技术的建筑监测装置。

附图说明

[0019] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0020] 图1为本发明一种基于BIM技术的建筑监测装置的主视图;

[0021] 图2为本发明一种基于BIM技术的建筑监测装置的内视图;

[0022] 图3为本发明一种基于BIM技术的建筑监测装置的后视图;

[0023] 图4为本发明一种基于BIM技术的建筑监测装置的红色LED、磁力条和反光条视图。

[0024] 图中:1,装置箱体2,第一电动伸缩缸3,支撑板4,第一固定板5,板孔6,隔网7,第二固定板8,摄像头9,温度传感器10,湿度传感器 11,PM2.5传感器12,显示屏13,方形孔14,工作电源15,第一控制开关 16,第二控制开关17,第三控制开关18,第四控制开关19,转轮20,第一电机21,第一电机轴22,纠直轮23,电动滑轨24,第一固定螺栓25,电动滑块26,第二隔板27,第一隔板28,第三电动伸缩缸29,第二固定螺栓 30,第二电机31,第二电机轴32,切割盘33,打磨板34,磨砂纸35,门轴 36,防护栏板37,防护网38,磁力条39,红色LED灯40,反光条41,凹槽 42,第二电动伸缩缸。

具体实施方式

[0025] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0026] 第一实施方式:请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种基于 BIM技术的建筑监测装置,包括装置箱体1,所述装置箱体1顶部左右两侧均固定连接有第一电动伸缩缸2,所述第一电动伸缩缸2顶部固定连接有支撑板3,所述支撑板3顶部前后两侧和左右两侧分别固定连接有第一固定板4和第二固定板7,所述第一固定板4内部开设有板孔5,所述板孔5内部安装有隔网6,所述支撑板3底部前后两侧的左右两端均安装有摄像头8,所述装置箱体1内部中间开设有方形孔13,所述方形孔13内部前侧的上下两端均安装有第一电机20,所述第一电机20前侧通过第一电机轴21固定连接有纠直轮22,所述方形孔13内部顶端中间安装有电动滑轨23,所述电动滑轨23底部滑动连接有电动滑块25,所述电动滑轨23顶部左右两侧均安装有第一固定螺栓24,所述第一固定螺栓24顶部贯穿电动滑轨23连接有方形孔13,所述电动滑块25底部固定连接有第二电动伸缩缸42,所述第二电动伸缩缸42底部固定连接有打磨板33,所述打磨板33底部粘合有磨砂纸34。

[0027] 本实施例中请参阅图1,通过装置箱体1内的纠直轮22和第一电机20以及电动滑轨23和磨砂纸34,不仅可以增加监测装置对钢筋进行纠直的功能,而且还能够利用磨砂纸34对钢筋表面进行打磨,去除钢筋上的毛刺和锈迹,有利于更为实用的使用一种基于BIM技术的建筑监测装置,通过装置箱体1上的第一电动伸缩缸2和第一电动伸缩缸2上的支撑板3和固定板,不仅可以对雨水进行阻挡,对摄像头进行保护,而且由于在支撑板3上设置有多块固定板,可以形成围栏,施工人员在需要去脚手架或者高处时,能够利用电动伸缩缸带动支撑板3升降,带动施工人员向高处移动,有利于更为实用的使用一种基于BIM技术的建筑监测装置。

[0028] 其中,所述方形孔13内部右侧固定连接有第一隔板27,所述方形孔13内部顶端前

侧安装有第三电动伸缩缸28,所述第三电动伸缩缸28底部固定 连接有第二电机30,所述第二电机30前侧通过第二电机轴31连接有切割盘 32。

[0029] 本实施例中请参阅图2,通过装置箱体1上的方形孔13和方形孔13内 的第三电动伸缩缸28、第二电机30和切割盘32,可以使监测装置增加对钢 筋切割的功能,与纠直轮22和磨砂纸34配合起来,能够直接在装置箱体1 内完成纠直、去毛刺和切割的作业,有利于更为实用的使用一种基于BIM技 术的建筑监测装置。

[0030] 其中,所述装置箱体1前侧中间安装有显示屏12,所述装置箱体1顶部 前侧左端安装有温度传感器9,所述温度传感器9右侧安装有湿度传感器 10,所述湿度传感器10右侧安装有PM2.5传感器11,所述温度传感器9、湿度传感器10和PM2.5传感器11的型号分别为 T106、HS1101和 GP2Y1014AU。

[0031] 其中,所述装置箱体1后侧左右两端均固定连接有机轴35,所述机轴 35后侧活动连接有防护栏板36,所述防护栏板36后侧安装有防护网37。

[0032] 其中,所述装置箱体1后侧中间固定连接有机力条38,所述磁力条38 左右两侧底部均固定连接有机光条40,所述装置箱体1后侧顶部左右两端均 安装有红色LED灯39。

[0033] 本实施例中请参阅图4,通过装置箱体1上的防护栏板36以及装置箱体 1上的红色LED灯39和反光条40,在需要对施工地点进行防护时,不仅可以 将防护栏板36打开形成围栏,对施工地点保护,而且由于装置箱体1上 有红色LED灯39和反光条40,在夜晚能够对周围车辆进行警示,不仅如此 经过磁力条38,能够便捷的固定防护栏板36,有利于更为实用的使用一种 基于BIM技术的建筑监测装置。

[0034] 其中,所述装置箱体1左侧后端开设有凹槽41,所述凹槽41内部固定 连接有第二隔板26,所述第二隔板26的数量为两个,所述装置箱体1底部 前后两侧的左右两端均安装有转轮19。

[0035] 其中,所述装置箱体1左侧底部安装有工作电源14,所述工作电源14 左侧顶部安装有第一控制开关15,所述第一控制开关15底部安装有第二控 制开关16,所述第二控制开关16底部安装有第三控制开关17,所述第三控 制开关17底部安装有第四控制开关18,所述第二控制开关16、第三控制开 关17和第四控制开关18均位于工作电源14左侧。

[0036] 其中,所述工作电源14的电能输出端与第一电动伸缩缸2、电动滑轨 23、第一电机20、第二电机30、第二电动伸缩缸42、第三电动伸缩缸28、 温度传感器9、湿度传感器10、PM2.5传感器11、红色LED灯39和摄像头8 的电能输入端连接,所述第一控制开关15、第二控制开关16、第三控制开 关17和第四控制开关18的信号输出端分别与第一电动伸缩缸2、电 动滑轨 23、第一电机20和第二电机30的信号输入端连接,所述温度传感器9、湿 度传感器10和PM2.5传感器11的信号输出端与显示屏12的信号输入端连 接。

[0037] 在一种基于BIM技术的建筑监测装置使用的时候,将第二电动伸缩缸 42、红色LED灯39、摄像头8和第三电动伸缩缸28与外部控制开关信号连 接,在连接完成后,可以将装置箱体1经过转轮19移动到指定监测位置进 行监测,在监测的过程中,当需要对钢筋进行纠直时,可以打开第三控制开 关17启动第一电机20,第一电机20带动第一电机轴21,第一电 机轴21带 动纠直轮22,在纠直轮22转动时,将钢筋插入两个纠直轮22之间,使钢筋 穿过纠直轮22,从而对钢筋进行纠直,当需要对钢筋表面进行打磨时,可以 利用外部控制开关打开第二电动伸缩缸42,第二电动伸缩缸42会带动打磨 板33和磨砂纸34下移,在接触到钢筋

时停止第二电动伸缩缸42,这时再打开第二控制开关16启动电动滑轨23,电动滑轨23会带动电动滑块25、第二电动伸缩缸42、打磨板33和磨砂纸34前后移动,从而对钢筋表面的毛刺和锈迹去除,当需要对钢筋进行切割时,将钢筋放置在方形孔13的内部,然后打开第四控制开关18启动第二电机30,第二电机30带动第二电机轴31,第二电机轴31带动切割盘32,这时再利用外部控制开关打开第三电动伸缩缸28,第三电动伸缩缸28会带动第二电机30和切割盘32下移,对钢筋进行切割,如果施工人员需要对高处进行作业,可以站在支撑板3上,然后启动第一控制开关15打开第一电动伸缩缸2,第一电动伸缩缸2会带动支撑板3向上移动,带动工作人员向上移动,当需要使装置箱体1形成防护栏时,可以将防护栏板36经过门轴35打开,形成防护围栏,而且在夜晚时,能够利用外部控制开关打开红色LED灯39,对周围人员和车辆进行警示,同时反光条能够进一步提升警示的效果,需主要的是控制第一电动伸缩缸2、第二电动伸缩缸42和第三电动伸缩缸28的开关均为双控开关。

[0038] 第二实施方式:一种基于BIM技术的建筑监测装置,包括装置箱体1,所述装置箱体1顶部左右两侧均固定连接有第一电动伸缩缸2,两个第一电动伸缩缸2顶部固定连接同一轴承,该轴承固定设置在一长方体的铁质支撑板3中,所述支撑板3顶部前后两侧和左右两侧分别固定连接有第一固定板4和第二固定板7,所述第一固定板4内部开设有板孔5,所述板孔5内部安装有铁质隔网6,所述支撑板3底部前后两侧的左右两端均安装有摄像头8,所述装置箱体1内部中间开设有方形孔13,所述方形孔13内部前侧的上下两端均安装有第一电机20,所述第一电机20前侧通过第一电机轴21固定连接有纠直轮22,所述方形孔13内部顶端中间安装有电动滑轨23,所述电动滑轨23底部滑动连接有电动滑块25,所述电动滑轨23顶部左右两侧均安装有第一固定螺栓24,所述第一固定螺栓24顶部贯穿电动滑轨23连接有方形孔13,所述电动滑块25底部固定连接有第二电动伸缩缸42,所述第二电动伸缩缸42底部固定连接有打磨板33,所述打磨板33底部粘合有磨砂纸34。

[0039] 所述方形孔13内部右侧固定连接有第一隔板27,所述方形孔13内部顶端前侧安装有第三电动伸缩缸28,所述第三电动伸缩缸28底部固定连接有第二电机30,所述第二电机30前侧通过第二电机轴31连接有切割盘32,所述装置箱体1后侧左右两端均固定连接有门轴35,所述门轴35后侧活动连接有防护栏板36,所述防护栏板36后侧安装有防护网37;所述装置箱体1后侧中间固定连接有磁力条38,所述磁力条38左右两侧底部均固定连接有反光条40,所述装置箱体1后侧顶部左右两端均安装有红色LED灯39;所述装置箱体1左侧后端开设有凹槽41,所述凹槽41内部固定连接有第二隔板26,所述第二隔板26的数量为两个,所述装置箱体1底部前后两侧的左右两端均安装有转轮19;

[0040] 所述支撑板3连同其上的摄像头8绕轴承转动,所述在第二固定板7上设置有太阳能板,在支撑板3板体的厚度方向的四个边框上分别设置有一风叶板,其中所述四个边框上的风叶板为导磁材质,所述风叶板整体呈汤匙形,包括直线型柄体和凹形头部,其柄体沿着支撑板3板体的厚度方向上的边框贴附,凹形头部凸出于支撑板。

[0041] 该实施方式中将作为第一实施方式中的辅助技术人员攀爬脚手架的支撑板3上添加为可以分时作为可快速方便拆卸以实现闲时风力发电,在忙时作为旋转攀爬的辅助定位装置,具体过程如下:

[0042] 在将第一电动伸缩缸2下降到最低端,工作人员站立在支撑板3内,并从支撑板3厚度方向的任意一个或者多个边框上取下一个风叶板,并作为支撑杆,待第一电动伸缩缸

2上升到目标高度后,在整个监测装置远离脚手架 时将该风叶板作为支撑板3与脚手架之间的搭桥,在整个监测装置远离脚手 架较近时将该风叶板作为晃动的磁力吸附板,具体为将该支撑板3的柄部磁 力吸附于脚手架与支撑板之间,从而阻挡支撑板3滑动,然后工作人员直接 跨踏到脚手架。待工作人员完工后,进入到支撑板后,控制第一电动伸缩缸 2下降到最低端,然后将风叶板归放到位:柄体沿着支撑板3板体的厚度方 向上的边框贴附,凹形头部上凸出于支撑板3的头部,然后将第一电动伸缩 缸2上升到最高处,实现闲时发电。

[0043] 在进行建筑的多角度拍摄时,支撑板3整体可绕第一电动伸缩缸2顶部 旋转,从而将其上的摄像头8定位在目标位置,此外在将第一电动伸缩缸2 上升到最顶端后,外部风力吹动风叶板上的凹形头部,从而带动支撑板3整 体自由转动,从而实现摄像头8的旋转扫描拍摄,该设计还可以精简摄像头 的数量。

[0044] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,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。不应将 权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0045] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实 施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起 见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也 可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

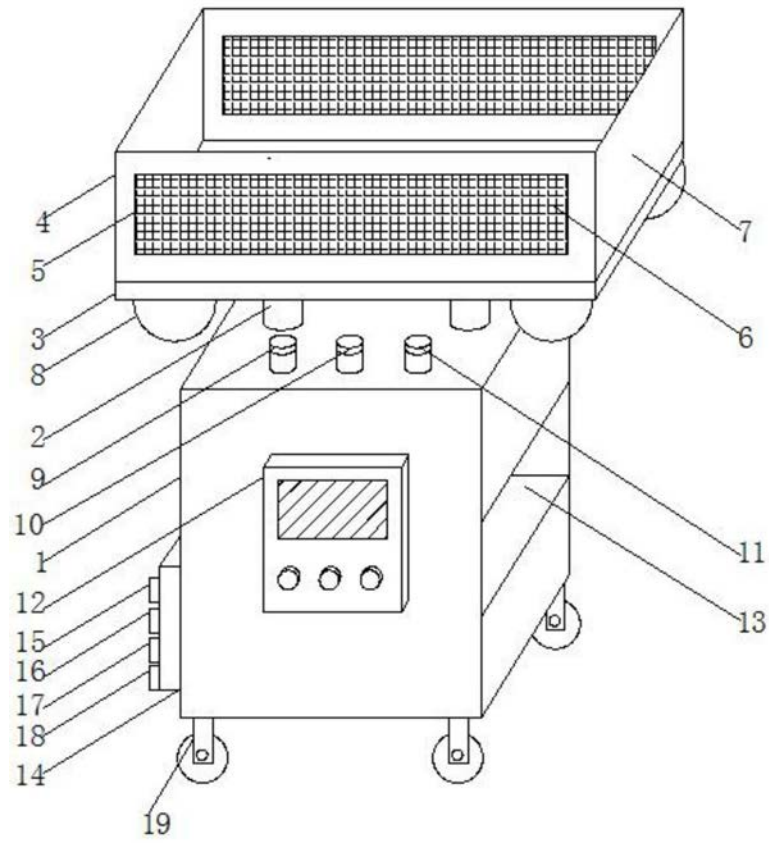


图1

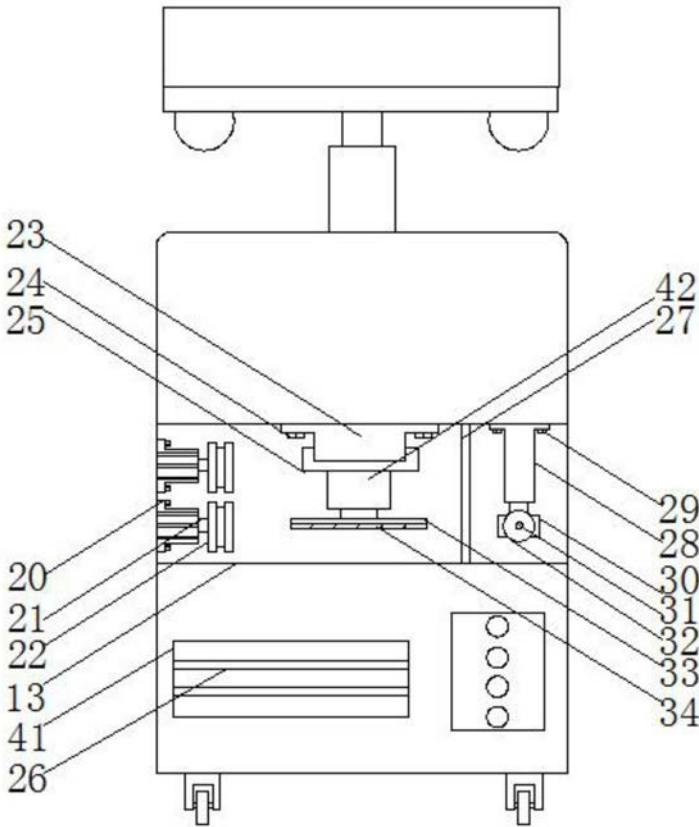


图2

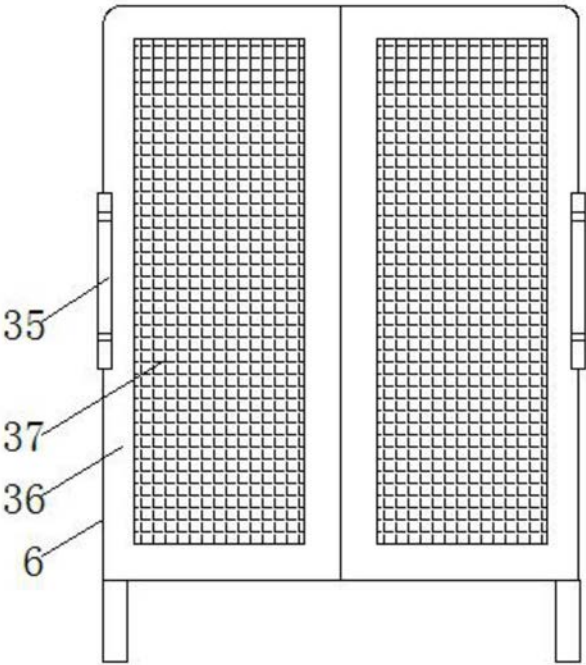


图3

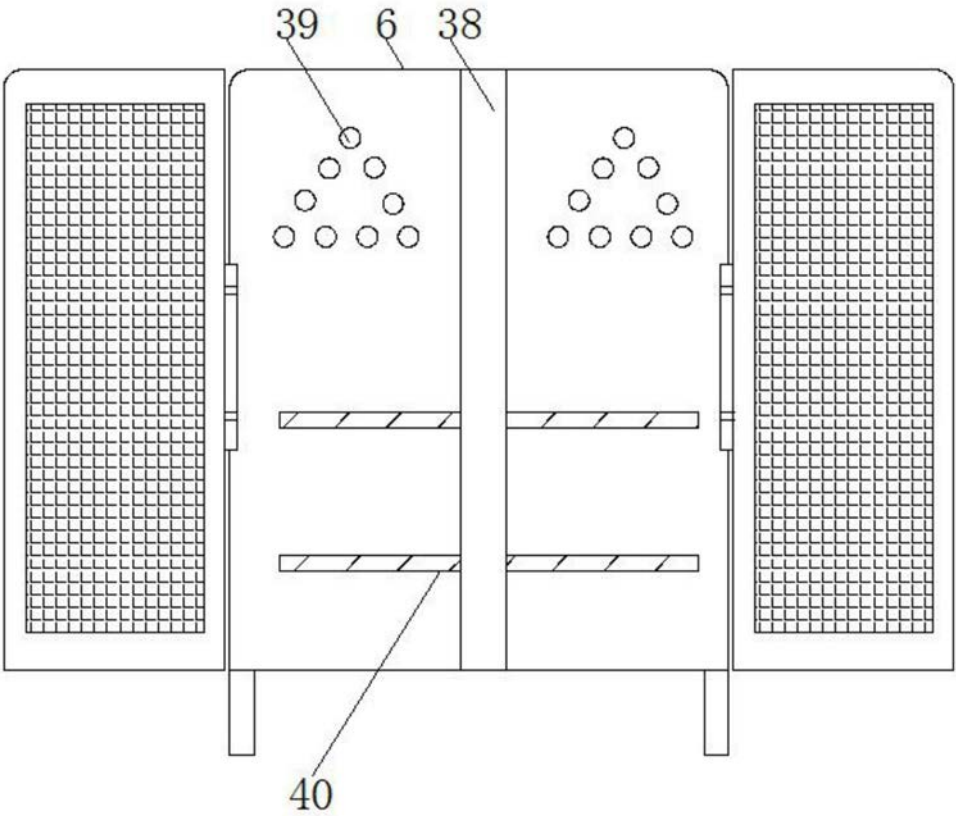


图4