



(45)授权公告日 2017.12.26

H04N 7/18(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图5页

1. 一种铁路货车装载状态高清图像抓拍装置,其特征在于:包括摄像头、固定在铁路轨道一侧的立板、设置在监控室内的计算机和控制盒,所述立板的顶部固定有一延伸至所述铁路轨道上方的顶板,所述顶板的底部固定有一水平齿条,所述立板的外壁位于所述顶板的下方从上往下依次固定有水平导向装置和水平横管,所述水平横管内滑动设置有一滑动柱,所述水平导向装置的端头固定有一伺服电机,所述伺服电机的输出轴通过联轴器连接有一转轴,所述转轴的顶端固定有与所述水平齿条啮合的齿轮,所述滑动柱的顶部固定有延伸至所述水平横管外并与所述伺服电机底端连接的支撑柱,所述滑动柱的底端固定有延伸至所述水平横管外的连接柱,所述摄像头安装在所述连接柱的底部且所述摄像头与所述计算机通信连接,所述水平横管的顶部设置有供所述支撑柱滑动的第一长槽,所述水平横管的底部设置有供所述连接柱滑动的第二长槽,所述控制盒内安装有PLC,所述控制盒的外壁设置有用以控制所述伺服电机的开关按钮组,所述PLC分别与所述开关按钮组、伺服电机电性连接。

2. 根据权利要求1所述的铁路货车装载状态高清图像抓拍装置,其特征在于:所述滑动柱的外壁固定有至少一块导向块,所述水平横管的内壁沿所述水平横管的长度方向设置有至少一条导向槽,所述导向块与对应的导向槽滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的铁路货车装载状态高清图像抓拍装置,其特征在于:所述水平导向装置包括安装在所述立板上的安装板、固定在所述安装板上的水平导向管、与所述伺服电机连接的横向杆,所述水平导向管的内腔中滑动设置有一滑板,所述横向杆远离所述伺服电机的端头延伸至所述水平导向管的内腔中并与所述滑板连接。

4. 根据权利要求3所述的铁路货车装载状态高清图像抓拍装置,其特征在于:所述水平导向管远离所述安装板的端头固定有一卡板,所述横向杆穿过所述卡板并与所述卡板滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的铁路货车装载状态高清图像抓拍装置,其特征在于:所述控制盒的左右两侧外壁分别固定有一安装耳,所述安装耳上设置有安装孔。

一种铁路货车装载状态高清图像抓拍装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种铁路货车装载状态高清图像抓拍装置。

背景技术

[0002] 按照国铁要求,工作人员需要对罐车和敞车的装载状态进行影像化存档、上报,每节车皮都需拍摄照片,为此,铁路站列检人员必须登上罐车或敞车顶部拍照,工作量大,夜间拍摄效果差,存在极大的安全风险。罐车高4.1米,敞车高3.9米,国家标准GB3608-93《高处作业分级》规定:“凡在坠落高度基准面2米以上有可能坠落的高处进行作业,都称为高处作业”。根据这一规定,列检人员登上列车顶部拍照时,有一定的安全风险,特别是遇刮风雨雪天气,存在湿滑、坠落风险。有鉴于此,有必要设计一种图像抓拍装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的问题是提供一种使用方便的铁路货车装载状态高清图像抓拍装置。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种铁路货车装载状态高清图像抓拍装置,其特征在于,包括摄像头、固定在铁路轨道一侧的立板、设置在监控室内的计算机和控制盒,所述立板的顶部固定有一延伸至所述铁路轨道上方的顶板,所述顶板的底部固定有一水平齿条,所述立板的外壁位于所述顶板的下方从上往下依次固定有水平导向装置和水平横管,所述水平横管内滑动设置有一滑动柱,所述水平导向装置的端头固定有一伺服电机,所述伺服电机的输出轴通过联轴器连接有一转轴,所述转轴的顶端固定有与所述水平齿条啮合的齿轮,所述滑动柱的顶部固定有延伸至所述水平横管外并与所述伺服电机底端连接的支撑柱,所述滑动柱的底端固定有延伸至所述水平横管外的连接柱,所述摄像头安装在所述连接柱的底部且所述摄像头与所述计算机通信连接,所述水平横管的顶部设置有供所述支撑柱滑动的第一长槽,所述水平横管的底部设置有供所述连接柱滑动的第二长槽,所述控制盒内安装有PLC,所述控制盒的外壁设置有用于控制所述伺服电机的开关按钮组,所述PLC分别与所述开关按钮组、伺服电机电性连接。

[0005] 优选地,上述的铁路货车装载状态高清图像抓拍装置,其中所述滑动柱的外壁固定有至少一块导向块,所述水平横管的内壁沿所述水平横管的长度方向设置有至少一条导向槽,所述导向块与对应的导向槽滑动连接。

[0006] 优选地,上述的铁路货车装载状态高清图像抓拍装置,其中所述水平导向装置包括安装在所述立板上的安装板、固定在所述安装板上的水平导向管、与所述伺服电机连接的横向杆,所述水平导向管的内腔中滑动设置有一滑板,所述横向杆远离所述伺服电机的端头延伸至所述水平导向管的内腔中并与所述滑板连接。

[0007] 优选地,上述的铁路货车装载状态高清图像抓拍装置,其中所述水平导向管远离所述安装板的端头固定有一卡板,所述横向杆穿过所述卡板并与所述卡板滑动连接。

[0008] 优选地,上述的铁路货车装载状态高清图像抓拍装置,其中所述控制盒的左右两

侧外壁分别固定有一安装耳,所述安装耳上设置有安装孔。

[0009] 本实用新型的技术效果主要体现在:摄像头可以拍摄经过摄像头下方的货车的装载状态,省去了人检,给工作人员带来方便,提高了工作效率;通过开关按钮组可以控制伺服电机旋转,进而带动齿轮转动,由于齿轮与水平齿条啮合,进而使得齿轮在水平齿条上爬动,进而带动伺服电机移动,然后带动滑动柱在水平横管内滑动,带动摄像头调整位置,使得本实用新型更加的实用;水平导向装置可以起到导向的作用,使得伺服电机移动起来更加的平稳。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0011] 图2为图1中A处局部放大图;

[0012] 图3为图1中水平导向装置的结构示意图;

[0013] 图4为图1中水平横管的剖视图;

[0014] 图5为图1中控制盒的纵向剖视图。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图,对本实用新型的具体实施方式作进一步地详述,以使本实用新型的技术方案更易于理解和掌握。

[0016] 如图1、2、3、4、5所示,一种铁路货车装载状态高清图像抓拍装置,包括摄像头11、固定在铁路轨道10一侧的立板12、设置在监控室内的计算机13和控制盒14,摄像头11可以采用夜间高清摄像头,其型号为DS-2CD3T21DWD-I8。控制盒14的左右两侧外壁分别固定有一安装耳140,安装耳140上设置有安装孔141,这样设计方便了控制盒14的固定和安装。

[0017] 立板12的顶部焊接有一延伸至铁路轨道10上方的顶板21,顶板21的底部焊接有一水平齿条22,立板12的外壁位于顶板21的下方从上往下依次固定有水平导向装置3和水平横管4,水平横管4内滑动设置有一滑动柱41,水平导向装置3的端头固定有一伺服电机42,伺服电机42的输出轴通过联轴器43连接有一转轴44,转轴44的顶端固定有与水平齿条22啮合的齿轮45,滑动柱41的顶部焊接有延伸至水平横管4外并与伺服电机42底端连接的支撑柱46,滑动柱41的底端焊接有延伸至水平横管4外的连接柱47,摄像头11通过螺钉安装在连接柱47的底部且摄像头11与计算机13通信连接,水平横管4的顶部设置有供支撑柱46滑动的第一长槽48,水平横管4的底部设置有供连接柱47滑动的第二长槽49,控制盒14内安装有PLC50,控制盒14的外壁设置有用以控制伺服电机42的开关按钮组51,PLC50分别与开关按钮组51、伺服电机42电性连接。PLC50内嵌入有驱动伺服电机42的控制程序,PLC50的型号为CPM1A-10CDR-A-V1,伺服电机42的型号为AM-60L。

[0018] 本实用新型中的滑动柱41的外壁固定有四块导向块71,水平横管4的内壁沿水平横管4的长度方向设置有四条导向槽72,导向块71与对应的导向槽72滑动连接,这样设计使得滑动柱41在水平横管4内移动起来更加平稳。

[0019] 本实用新型中的水平导向装置3包括通过螺钉固定在立板12上的安装板31、焊接在安装板31上的水平导向管32、与伺服电机42焊接的横向杆33,水平导向管32的内腔中滑动设置有一滑板34,横向杆33远离伺服电机42的端头延伸至水平导向管32的内腔中并与滑

板34连接,这样设计结构坚固,导向效果好。

[0020] 本实用新型中的水平导向管32远离安装板31的端头焊接有一卡板90,横向杆33穿过卡板90并与卡板90滑动连接,这样设计防止了横向杆33晃动。

[0021] 当然,以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,非因此即局限本实用新型的专利范围,凡运用本实用新型说明书及图式内容所为之简易修饰及等效结构变化,均应同理包含于本实用新型的专利保护范围之内。

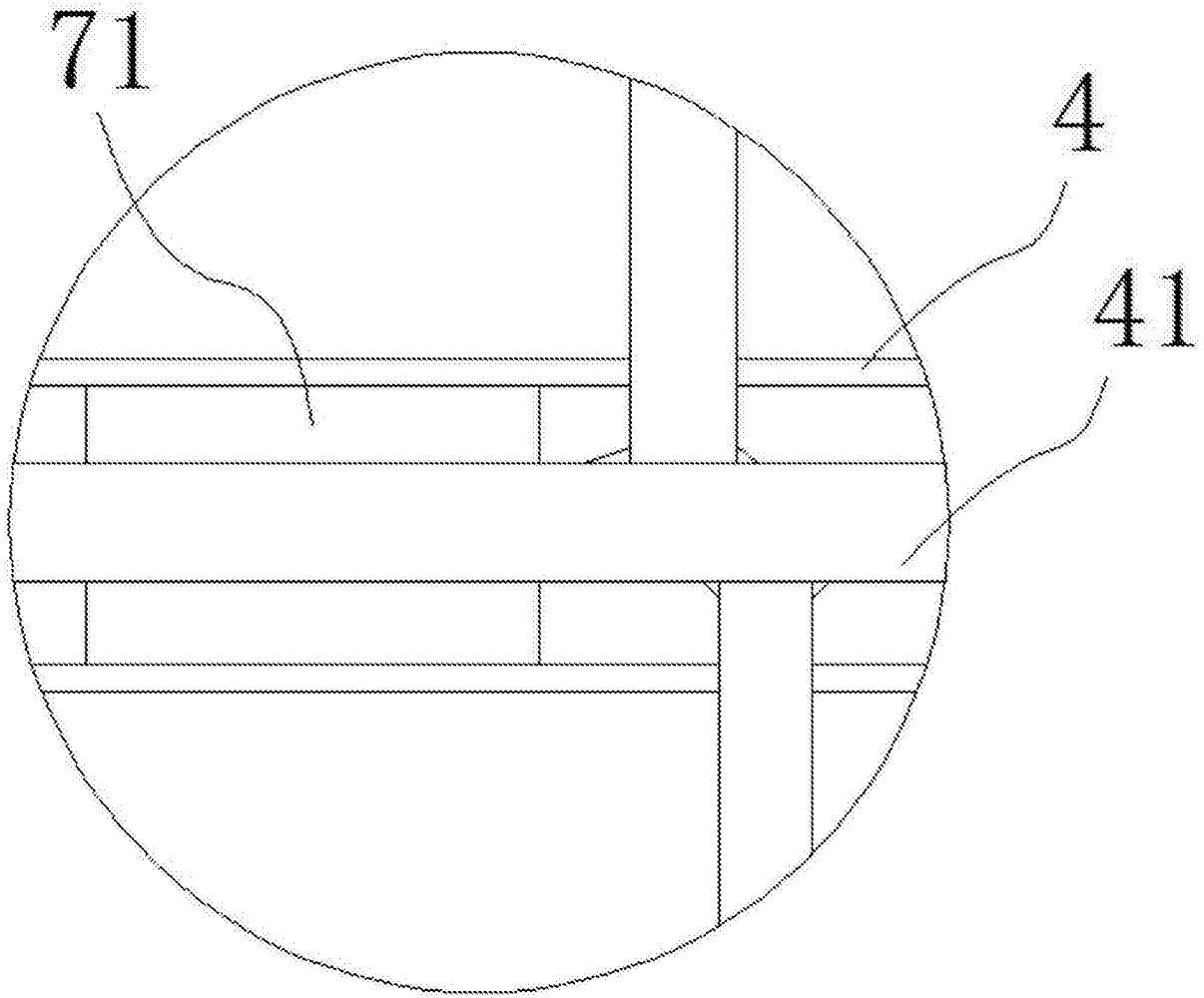


图2

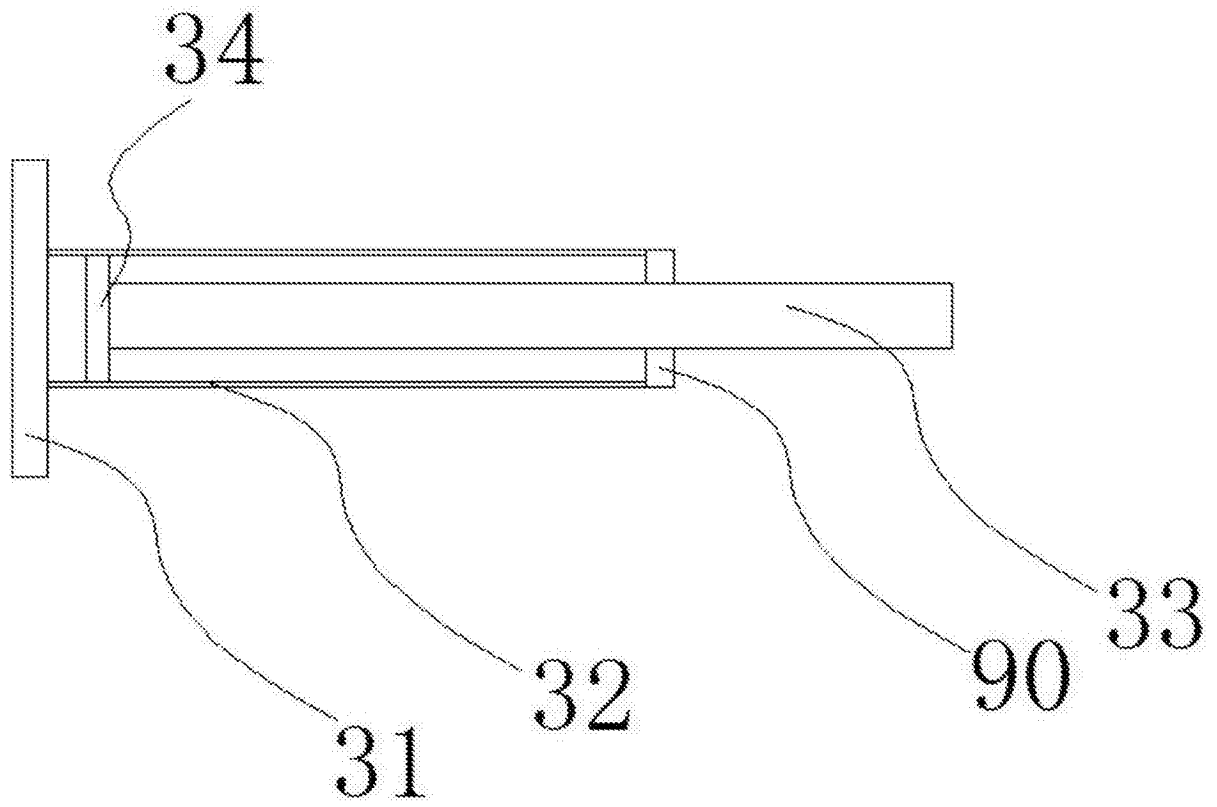


图3

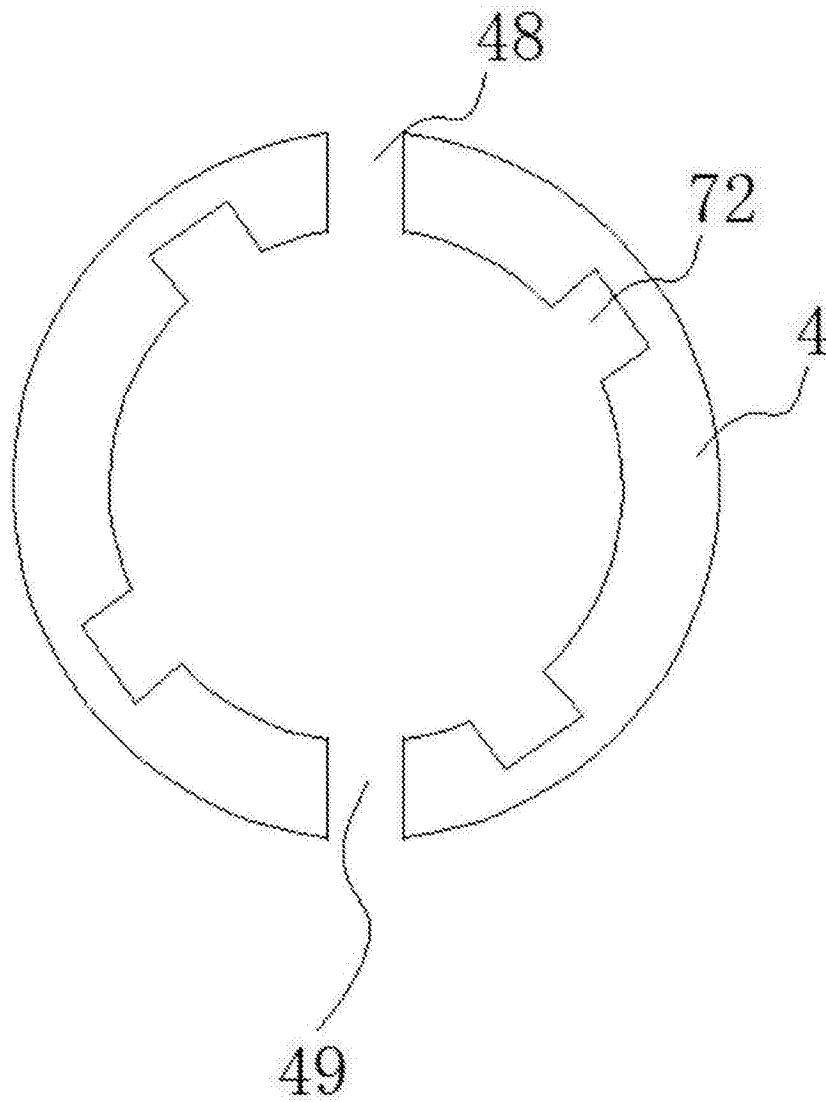


图4

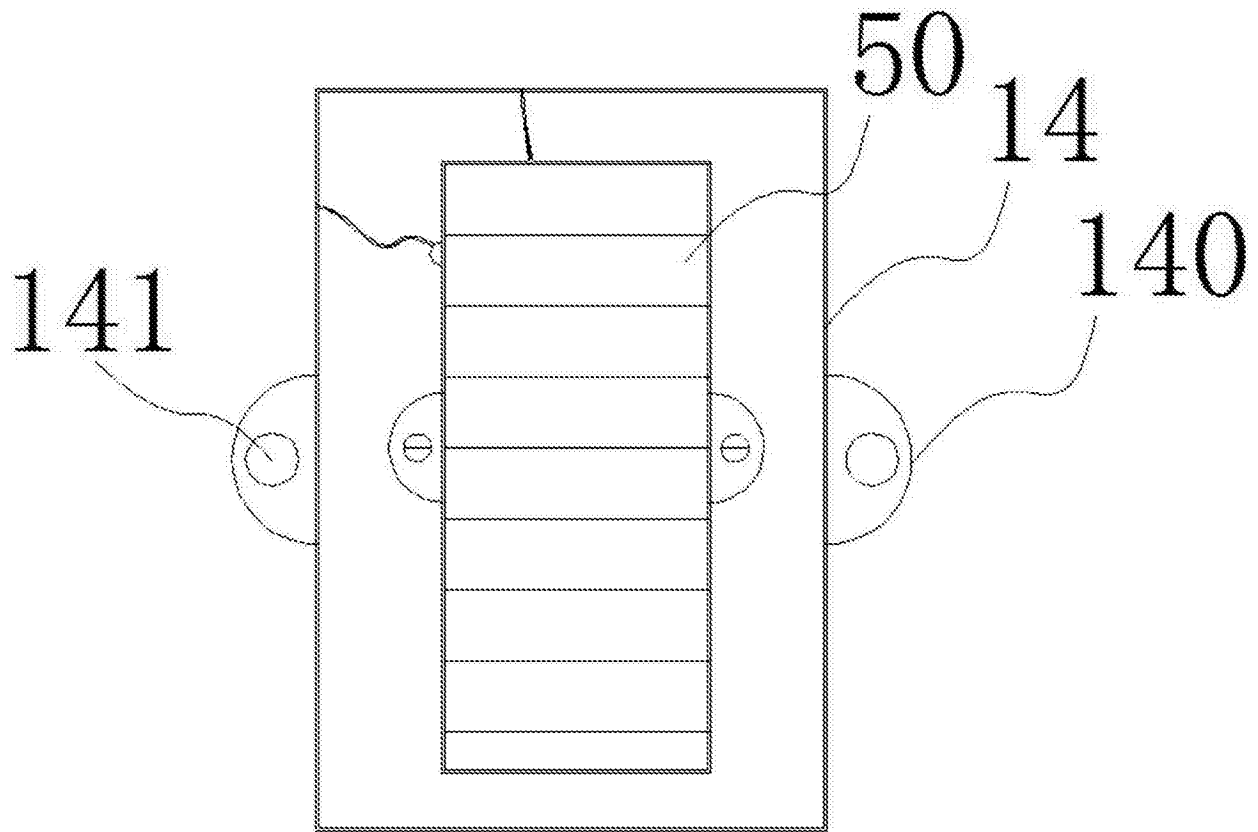


图5