



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110261142 A

(43)申请公布日 2019. 09. 20

(21)申请号 201910541826.1

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2019.06.21

G01M 17/08(2006.01)

(71)申请人 中国神华能源股份有限公司

地址 100011 北京市东城区安外西滨河路
22号神华大厦

申请人 神华铁路货车运输有限责任公司
北京京天威科技发展有限公司

(72)发明人 孙华超 王向宏 范文明 康凤伟
李权福 王洪昆 王文刚 边志宏
卢宇星 王蒙 方琪琦 王萌
刘洋 赵俊彦 张闽东 徐福元
王立波 韩宇 张涛 黄河
史作宇

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限
公司 11283

代理人 林治辰 邱成杰

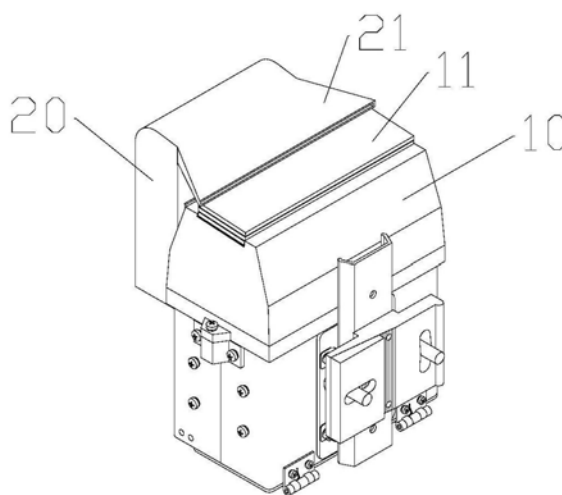
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

检测装置

(57)摘要

本发明公开了一种检测装置,所述检测装置包括图像获取设备(10)以及除尘设备(20),所述图像获取设备(10)具有至少向上倾斜的镜头防护镜片(11),所述除尘设备(20)具有设置在所述镜头防护镜片(11)的上方的风嘴(21),所述风嘴(21)配置为能够沿第一方向喷出气流以在所述镜头防护镜片(11)上方形成气帘。本发明的检测装置能够保证图像采集质量,并且安装、调试、维护保养方便快捷。



1. 一种检测装置,其特征在于,所述检测装置包括图像获取设备(10)以及除尘设备(20),所述图像获取设备(10)具有至少向上倾斜的镜头防护镜片(11),所述除尘设备(20)具有设置在所述镜头防护镜片(11)的上方的风嘴(21),所述风嘴(21)配置为能够沿第一方向喷出气流以在所述镜头防护镜片(11)上方形成气帘。

2. 根据权利要求1所述的检测装置,其特征在于,所述镜头防护镜片(11)为镀膜镜片。

3. 根据权利要求1所述的检测装置,其特征在于,所述除尘设备(20)包括风机(22)以及与所述风机(22)连接的所述风嘴(21),所述风机(22)配置为能够向所述风嘴(21)提供气流。

4. 根据权利要求3所述的检测装置,其特征在于,所述风机(22)为宽电压风机。

5. 根据权利要求1所述的检测装置,其特征在于,所述风嘴(21)包括气流入口以及与所述气流入口流体连通的气流出口(211),所述气流入口与所述风机(22)连通以接收所述风机(22)提供的气流,所述气流出口(211)配置为能够使所述气帘覆盖所述镜头防护镜片(11)。

6. 根据权利要求5所述的检测装置,其特征在于,气流进入所述气流入口的方向与气流流出所述气流出口(211)的方向之间形成夹角,所述风嘴(21)具有连通所述气流入口及所述气流出口(211)的空腔,所述空腔具有能够将进入所述气流入口的气流引导至所述气流出口(211)的曲面结构(212)。

7. 根据权利要求5所述的检测装置,其特征在于,所述气流出口(211)的长度不小于与所述镜头防护镜片(11)的长度以使所述气帘能够覆盖所述镜头防护镜片(11)。

8. 根据权利要求1所述的检测装置,其特征在于,所述镜头防护镜片(11)沿所述第一方向延伸设置,所述第一方向与水平方向之间形成夹角。

9. 根据权利要求1所述的检测装置,其特征在于,所述图像获取设备(10)开设有安装定位孔,所述除尘设备(20)具有与所述安装定位孔相匹配的定位销(23)。

10. 根据权利要求1-9中任意一项所述的检测装置,其特征在于,所述除尘设备(20)包括与外部电源连接的线缆(24),所述线缆(24)的端部设有防水套(241)。

检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铁路车辆技术领域,具体地涉及一种检测装置。

背景技术

[0002] 目前,在铁路车辆的日常运营过程中,车辆的车体、走行部受外界及自身磨耗等因素的影响,容易出现部件丢失、破损等情况。因此,在车辆的出入段通常配置有用于全方位检测车辆状态的检测系统,该检测系统主要利用高速拍照技术、大数据传输技术、精确定位技术等对车辆进行检测。现有技术中,对铁路车辆的底部、侧部进行检测的相机镜头极易被降落的粉尘、雨、雪等造成污染,若采用在镜头前安装防护玻璃的方式,则人工擦拭维持清洁的效率低,若采用往复刷头清洁的方式,则相机工作时不能进行清洁,一旦车辆经过时镜头防护玻璃面有污染,就会严重影响图片拍摄。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服现有技术存在的问题,提供一种检测装置,该检测装置能够保证图像采集质量,并且安装、调试、维护保养方便快捷。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供一种检测装置,所述检测装置包括图像获取设备以及除尘设备,所述图像获取设备具有至少向上倾斜的镜头防护镜片,所述除尘设备具有设置在所述镜头防护镜片的上方的风嘴,所述风嘴配置为能够沿第一方向喷出气流以在所述镜头防护镜片上方形成气帘。

[0005] 可选的,所述镜头防护镜片为镀膜镜片。

[0006] 可选的,所述除尘设备包括风机以及与所述风机连接的所述风嘴,所述风机配置为能够向所述风嘴提供气流。

[0007] 可选的,所述风机为宽电压风机。

[0008] 可选的,所述风嘴包括气流入口以及与所述气流入口流体连通的气流出口,所述气流入口与所述风机连通以接收所述风机提供的气流,所述气流出口配置为能够使所述气帘覆盖所述镜头防护镜片。

[0009] 可选的,气流进入所述气流入口的方向与气流流出所述气流出口的方向之间形成夹角,所述风嘴具有连通所述气流入口及所述气流出口的空腔,所述空腔具有能够将进入所述气流入口的气流引导至所述气流出口的曲面结构。

[0010] 可选的,所述气流出口的长度不小于与所述镜头防护镜片的长度以使所述气帘能够覆盖所述镜头防护镜片。

[0011] 可选的,所述镜头防护镜片沿所述第一方向延伸设置,所述第一方向与水平方向之间形成夹角。

[0012] 可选的,所述图像获取设备开设有安装定位孔,所述除尘设备具有与所述安装定位孔相匹配的定位销。

[0013] 可选的,所述除尘设备包括与外部电源连接的线缆,所述线缆的端部设有防水套。

[0014] 通过上述技术方案,本发明在图像获取设备的镜头防护镜片的上方设置所述风嘴,通过所述风嘴在所述镜头防护镜片的上方喷出气流形成气帘,所述气帘能够吹散所述镜头防护镜片上方的粉尘、雨、雪等杂质,防止这些杂质落在所述镜头防护镜片上,从根本上解决了所述图像获取设备的镜头防护镜片被污染的问题,因此能够保证图像采集质量。

附图说明

[0015] 图1是本发明的检测装置的一种实施方式的立体示意图;

[0016] 图2是图1的侧视局部剖视图;

[0017] 图3是本发明的检测装置的除尘设备的立体示意图;

[0018] 图4是图3的正视局部剖视图;

[0019] 图5是图3的侧视图。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0021] 如图1~5所示,本发明的检测装置包括图像获取设备10以及除尘设备20,图像获取设备10具有至少向上倾斜的镜头防护镜片11,除尘设备20具有设置在镜头防护镜片11的上方的风嘴21,风嘴21配置为能够沿第一方向喷出气流以在镜头防护镜片11上方形成气帘。

[0022] 应当理解的是,图像获取设备10的至少向上倾斜的镜头防护镜片11是指镜头防护镜片11可以是竖直向上设置也可以是倾斜向上设置,本发明对此不作限制。

[0023] 本发明通过在图像获取设备10的镜头防护镜片11的上方设置风嘴21,通过风嘴21在镜头防护镜片11的上方喷出气流形成气帘,气帘能够吹散镜头防护镜片11上方的粉尘、雨、雪等杂质,防止这些杂质落在镜头防护镜片11上,从根本上解决了图像获取设备10的镜头防护镜片11被污染的问题,因此能够保证图像采集质量。

[0024] 除尘设备20可以采用多种形式,只要能够在镜头防护镜片11上方提供气流形成气帘即可,可选的,如图2所示,除尘设备20包括风机22以及与风机22连接的风嘴21,风机22配置为能够向风嘴21提供气流。

[0025] 应当理解的是,风机22可以采用多种形式的风机结构,在本发明的一种实施方式中,为了使风机22能够适应多种在一定范围内不同等级的电压,可选的,风机22为宽电压风机,因此提高了本发明的检测装置的适应性。

[0026] 风嘴21的作用是在镜头防护镜片11上方喷出气流形成用于隔绝粉尘、雨、雪等杂质的气帘,因此,风机22可以连接多个风嘴21或者连接一个风嘴21,只要风嘴21的设计能够保证其喷出的气流能够隔绝杂质即可。在本发明的一种实施方式中,如图5所示,风嘴21可以包括气流入口以及与气流入口流体连通的气流出口211,气流入口与风机22连通以接收风机22提供的气流,气流出口211配置为能够使气帘覆盖镜头防护镜片11。

[0027] 在上述的实施方式中,由于气流进入气流入口的方向与气流流出气流出口211的方向之间形成接近90°的夹角,因此,气流在从气流入口流向气流出口211时可能会产生动能损耗,从而降低气流出口211提供的气帘的强度,为了解决这一问题,如图5所示,风嘴21

具有连通气流入口及气流出口211的空腔,空腔具有能够将进入气流入口的气流引导至气流出口211的曲面结构212。也就是说,曲面结构212能够使气流在从气流入口向气流出口211流动的过程中提供一个平缓的过渡,这个平缓的过渡就能够最大程度地降低气流因变换方向而产生的损耗,从而保证气帘的强度。

[0028] 在图1所示的实施方式中,可以看出,除尘设备20采用一个风机22连接一个风嘴21的方式,因此,为了保证气流出口211提供的气帘能够完全隔绝镜头防护镜片11与其上方的杂质,可选的,气流出口211的长度不小于与镜头防护镜片11的长度以使气帘能够覆盖镜头防护镜片11。也就是说,气流出口211呈扁平状设置以使得喷出的气流所形成的气帘能够完全覆盖镜头防护镜片11的上方区域,从而保证气帘能够完全隔绝镜头防护镜片11与其上方的杂质。

[0029] 在一些情况下,一些液体或者颗粒状杂质可能会穿过气帘而落在镜头防护镜片11上,为了清除这些杂质,可选的,如图2所示,镜头防护镜片11沿第一方向延伸设置,第一方向与水平方向之间形成夹角。也就是说,镜头防护镜片11与风嘴21喷出的气流都是沿第一方向设置,而该第一方向并非水平设置而是向下倾斜设置的,这样的好处是,落在镜头防护镜片11上的杂质可以在自身重力的作用下沿第一方向滚落离开镜头防护镜片11。

[0030] 为了使落在镜头防护镜片11上的杂质能够更加容易地滚落离开镜头防护镜片11,可选的,镜头防护镜片11为镀膜镜片。

[0031] 另外,为了便于图像获取设备10与除尘设备20的安装、拆卸,如图2~5所示,可选的,图像获取设备10开设有安装定位孔,除尘设备20具有与安装定位孔相匹配的定位销23。

[0032] 为保证除尘设备20的使用稳定性以及使用寿命,可选的,除尘设备20包括与外部电源连接的线缆24,线缆24的端部设有防水套241。

[0033] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于此。在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。但这些简单变型和组合同样应当视为本发明所公开的内容,均属于本发明的保护范围。

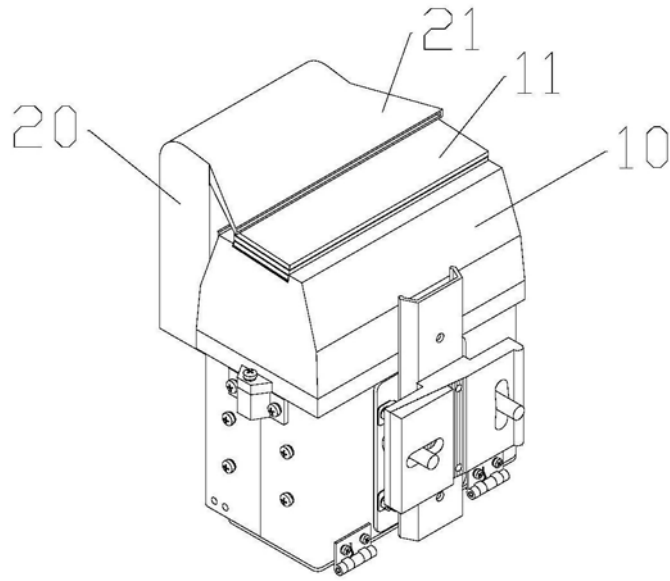


图1

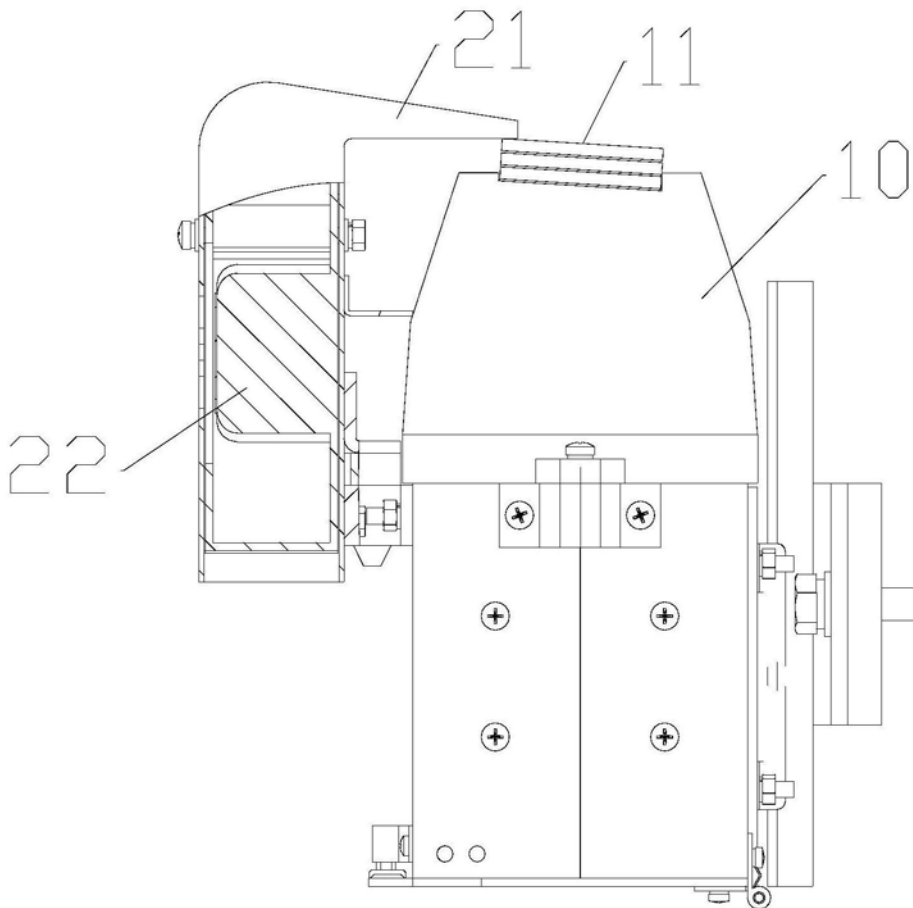


图2

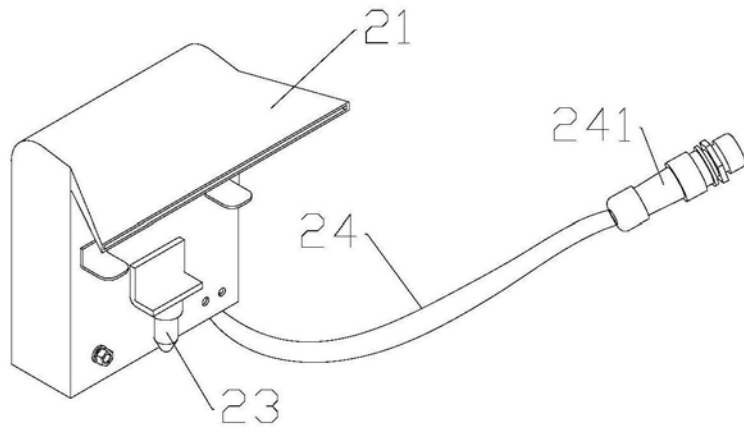


图3

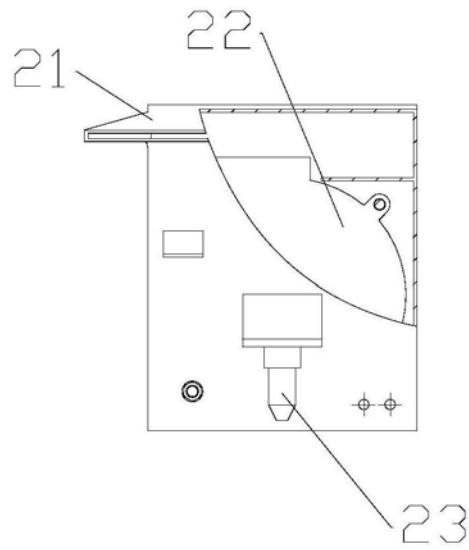


图4

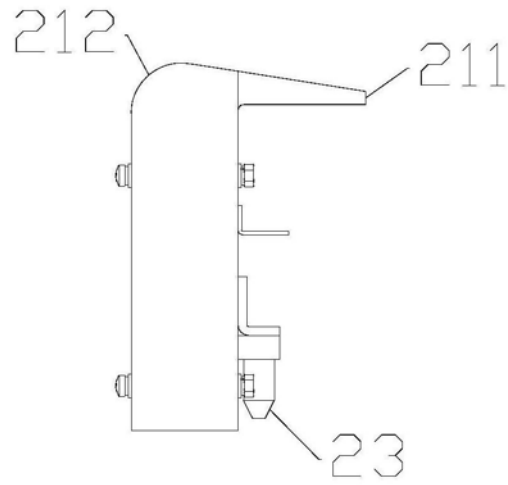


图5